

**PERSEPSI DAN ADAPTASI PETANI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM  
DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI CABAI  
DI KABUPATEN MALANG, PROVINSI JAWA TIMUR  
(Studi Kasus di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon)**

**SKRIPSI**

Oleh

**NABILA ANISAH**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2019**

**PERSEPSI DAN ADAPTASI PTANI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM  
DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI CABAI DI KABUPATEN  
MALANG, PROVINSI JAWA TIMUR**

**(Studi Kasus di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon)**

Oleh :

**Nabila Anisah**

**145040107111035**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh**

**Gelar Sarjana Pertanian Strata 1 (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN**

**MALANG**

**2019**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Saya sungguh banyak berterimakasih kepada semua orang yang selalu berada disamping saya terutama:

1. Allah SWT.
2. Kedua Orang Tua saya pastinya, Ibu Rini dan Pak Haris. Dan Keluarga Besar Sepupu Saya. Terimakasih seBanyak- banyaknya.
3. Rekan-rekan saya baik di Riau dan Malang, misalnya untuk di Riau (Cici, Meci, Nova, Sinta, Intan, Dwi, Hanny, Rika, Nita, Mei, Benny, Ade, Destian, Dodi, Mail, dan untuk semua teman yang support saya kalo disebut semua kepanjangan ☺ ). Untuk yang diMalang (Caca pastinya, Thalia, Ivon, Ufa, Ajeng, Tata, Mbak Siska Besar dan Kecil, Fatia, Cita, Kucil, Uwak, Kristin, Meliza, Shinta, Adam Alif, dan semua teman lainnya yang tentunya sungguh sangat banyak yang mensupport saya).
4. Untuk yang bisa saya sebut saudara baru di Malang (Mas Abrid dan Keluarga serta mbak Lina dan Ines).
5. Anak kos saya yang di Taman Bunga merak ada Ibu Kos, teteh, amel, puput dan cece)
6. Lorong tercinta dan anak bimbingan yang selalu bareng dengan saya (Selma, ikke, dan mufti)
7. Coffe *Anonym* yang mau menemani saya menerima saya sampai pagi ☺
8. Dan semua orang yang mensupport saya sampai saat ini, terimakasih.

**PERNYATAAN SKRIPSI**

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini yang berjudul “Persepsi dan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur (Studi Kasus di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon)” merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 20 Desember 2019

Nabila Anisah  
NIM. 145040107111035



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pekanbaru pada tanggal 25 April 1996 sebagai putri satu-satunya dari Bapak Sugiono Parsan dan Ibu Gusriani. Penulis menempuh Pendidikan di SD Islam As-Shofa Pekanbaru pada tahun 2001-2007, kemudian penulis melanjutkan ke jenjang SMP Islam As-Shofa Pekanbaru pada tahun 2007-2010. Penulis melanjutkan jenjang pendidikan Madrasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru pada tahun 2010-2013. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur.

Selama menjadi mahasiswa pernah aktif di beberapa kepanitiaan seperti Olimpiade Agribisnis 2014 sebagai Konsumsi dan Kesehatan, RASTA PERMASETA 2015 sebagai Acara dan Big Day Out 2016 sebagai Divisi Acara



UNIVERSITAS BRAWIJAYA





## RINGKASAN

**Nabila Anisah. 145040107111035.** Persepsi dan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur (Studi Kasus di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Moch Muslich Mustadjab, M.Sc. Selaku Pembimbing Utama dan Condro Puspo Nugroho, SP., MP. Selaku Pembimbing Pendamping.

---

Tujuan akhir (*goal*) dari penelitian ini yaitu memperoleh masukan untuk upaya peningkatan produksi cabai karena adanya fenomena perubahan iklim. Untuk mencapai *goal* tersebut, penelitian ini penting dilakukan karena adanya beberapa gap yang terjadi antara teoritis dengan fakta. Berdasarkan fakta, rata-rata produksi cabai besar sealama kurun waktu 2011-2015, terdapat empat provinsi sentra produksi cabai besar yaitu Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Selama kurun waktu 2011-2015, Provinsi Jawa Timur dengan kontribusinya sebesar 9,59% (95.440 ton per tahun). Berdasarkan teoritis, Sektor pertanian sangat rentan terhadap perubahan iklim karena berpengaruh terhadap pola tanam, waktu tanam, produksi dan kualitas hasil (Nurdim, 2011). Kondisi alam yang tidak dapat diprediksi, mudah berubah, sulit untuk diramalkan dan tidak dapat dikendalikan menjadi suatu resiko bagi pelaku usaha dibidang pertanian. Didapatkan *gap* berupa salah satu kendala utama produksi cabai adalah adanya serangan lalat buah pada buah cabai. Hama tersebut sering menyebabkan gagal panen. Apalagi jika terjadi perubahan iklim yang tidak dapat diprediksi akan mengakibatkan serangan lalat buah tadi berkembang biak pesat sehingga dapat menurunkan produksi cabai. Perubahan iklim akan mempengaruhi produksi cabai namun petani harus memiliki persepsi yang tanggap dalam menghadapinya dan cara mengatasinya dengan melakukan beberapa adaptasi sehingga petani tetap dapat meningkatkan produksinya walaupun terdapat perubahan iklim di daerah penelitian tersebut.

Penelitian mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim sudah pernah dilakukan, kebaharuan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu kebanyakan dari penelitian sebelumnya hanya adaptasi petani terhadap perubahan iklim ataupun pengetahuan dan strategi adaptasi apa yang akan dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim. Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan tingkat produksi cabai di daerah penelitian disbanding daerah lainnya.
2. Menganalisis persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.
3. Menganalisis adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.
4. Menganalisis hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai di daerah penelitian.



Metode dalam penentuan sampel digunakan adalah metode sensus dengan berjumlah 50 orang petani. Metode analisis data yang digunakan disesuaikan dengan tujuan dalam penelitian ini. Tujuan pertama dianalisis dengan cara membandingkan rata-rata tingkat produksi cabai didaerah penelitian dengan penelitian terdahulu dengan menggunakan uji beda rata-rata. Tujuan kedua dan ketiga dianalisis dengan menguraikan atau menjabarkan persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dengan menggunakan metode skor. Tujuan keempat untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel dengan menggunakan regresi korelasi.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka didapatkan hasil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Tingkat produksi usahatani cabai di daerah penelitian tergolong rendah, lebih rendah dibandingkan dari hasil-hasil penelitian terdahulu di Kecamatan Karangploso, Kecamatan Poncokusumo dan Kecamatan Dau tahun 2017. Rata-rata tingkat produksi di daerah penelitian sebesar 1.735 kwintal sedangkan di daerah penelitian terdahulu sebesar 50.726 kwintal.
2. Persepsi petani terhadap perubahan iklim didaerah penelitian sebagian besar petani menyatakan adanya perubahan awal musim hujan atau kemarau sehingga petani tidak bisa menentukan waktu tanam yang tepat akibatnya tidak menghasilkan produksi yang baik.
3. Adaptasi yang dilakukan petani di daerah penelitian diantaranya mengubah jenis atau dosis pupuk yang digunakan dalam kegiatan budidaya tanaman cabai dan melaksanakan usahatani tumpangsari, diantaranya:
  - a. Perubahan seperti penambahan atau pengurangan takaran dari pupuk (urea, TSP, ZA, kandang) dan penambahan pupuk organik seperti pupuk fosfat.
  - b. Kegiatan tumpangsari yang dilaksanakan didaerah penelitian yaitu tumpangsari cabai dengan berbagai komoditas seperti tomat, buncis, bawang merah, kentang, sawi, kubis, dan terong.
4. Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat antara tingkat persepsi dengan tingkat produksi cabai sebesar 0,667 artinya ada kecenderungan semakin tinggi tingkat persepsi petani semakin tinggi pula tingkat produksi cabai. Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat juga antara tingkat adaptasi dengan tingkat produksi cabai sebesar 0,527 artinya ada kecenderungan semakin tinggi tingkat adaptasi petani semakin tinggi tingkat produksi cabai.

## SUMMARY

**Nabila Anisah. 145040107111035.** *Perception and Adaptation of Farmers to Climate Change in an Effort to Increase Chili Production in Malang District, East Java Province (Case Study at Pandesari Village, Pujon Sub-District).* Supervised by Prof. Dr. Ir. Moch Muslich Mustadjab, M.Sc and Condro Puspo Nugroho, SP., MP.

---

The final goal of this study is to obtain input for efforts to increase chili production. To achieve this goal, this research is important because there are some gaps between the teorotical and the facts. Based on the facts, the average large chili production in the period 2011-2015, there are four provinces of large chili production centers, namely West Java, North Sumatra, Central Java and East Java. During the period 2011-2015, East Java Province with a contribution of 9.59% (95,440 tons year). Based the teory the agricultural sector is very vulnerable to climate change because it affects the cropping pattern, planting time, production and yield quality (Nurdim, 2011). Unpredictable, easliy chaging, difficult to predict and uncontrolled natural conditions become a risk for business people in agriculture. Obtained a gap in the form of one of the main obstacles in chili production is the presence of fruit flies on the chili. These pets often cause crop failure. Especially if there is a climate change that is upredictable, the fruit fly attack will multiply rapidly so that it can reduce chili production. Climate change will affect chili production but farmers must have responsive perception in dealing with it and how to overcome it by making some adaptations so farmers can still increase their production despite climate change in the research location.

Research on farmers perception and adaptations to climate change has been done, the novelty of research conducted by researchers is that most of the previous studies are only farmers adaptation to climate change or what knowledge and adaptation strategies will be carried out by farmers in the face of climate change.

Purpose of research:

1. To describe level of chili production in research location.
2. To analyze the farmers' perception to climate change in research location.
3. To analyze the farmers' adaptation to climate change in research location.
4. To analyze the relationship between the level of perception and the level of adaptation of farmers with the level of chili production in research location.

The method in determining the sample used is the census method with 50 farmers. The data analysis method used is adapted to the objectives of this research. The first objective was analyzed by comparing the avarage level of chili production in the research location with previous research using the average difference test. The second and thir objectives are analyzed by outlining or describing farmers perception and adaptations to climate change using the score method. The fourth objective is to

measure the closeness of the relationship between two variables using correlation regression.

Based on the analysis, the results of this research are as follows:

1. The level of chili farming production in the research location is relatively low, lower than the results of previous research in Karangploso District, Poncokusumo District and Dau District in 2017. The average level of production in the research location is 1,735 quintals while in the previous research location it was 50.726 quintals.
2. Farmers perceptions of climate change in the research location mos of the farmers stated that there was a change in the beginning of the rainy or dry season so farmers could not determine the right planting time as a result of not producing good production.
3. Adaptation carried out by farmers in the research location included changing the type or dise of fertilizer used in chili cultivation and impkementing intercropping farming, including:
  - a. Changes such as the addition or reduction of doses of fertilizer (Urea, TSP, ZA, Cages) and the addition of organic fertilizers such as phosphate fertilizer.
  - b. Intercropping activities carried out in the research location are intercropping with various commodities such as tomatoes, beans, onions, potatoes, mustard greens, cabbage, and eggplants.
4. There is strong positive correlation between the level of perception with the level of chili production of 0,667 meaning that there is a tendency for the higher level of perception of farmers the higher the level of chili production. There is also a strong positive correlation between level of adaptation with the level of chili production of 0,527 meaning that there I a tendency for tha higher level of adaptation of farmers to the higher level of chili production.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas ridho dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Persepsi dan

Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai”.

Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan kelulusan Program Strata I pada Program Studi Agribisnis di Universitas Brawijaya.

Skripsi ini membahas mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon. Skripsi ini juga menganalisis hubungan persepsi dan adaptasi petani dengan produksi cabai. Diharapkan skripsi ini mampu menjadi masukan dalam upaya peningkatan produksi usahatani cabai.

Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Moch Muslich Mustadjab, M.Sc dan Bapak Condro Puspo Nugroho, SP., MP. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahanselama penulisan skripsi ini. Saya menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan, disamping itu juga menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya, maka dari itu saya mengharap saran dan kritik yang membangun dari semua pembaca.

Malang, Desember 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Kegunaan Penelitian .....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Tinjauan Empirik Usahatani Cabai di Indonesia .....	8
2.3 Tinjauan Teoritis Teknis Budidaya Tanaman Cabai .....	10
2.4 Tinjauan Teoritis Tentang Perubahan Iklim .....	16
2.5 Tinjauan Teoritis Tentang Persepsi .....	18
2.6 Tinjauan Teoritis Tentang Adaptasi .....	18
2.7 Tinjauan Teoritis Dampak Perubahan Iklim terhadap Sektor Pertanian .....	19
2.8 Tinjauan Teoritis Kolerasi <i>Rank Spearman</i> .....	20
III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN .....	21
3.1 Kerangka Pemikiran .....	21
3.2 Hipotesis .....	23
3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel .....	23
IV. METODE PENELITIAN .....	26
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
4.2 Metode Penentuan Sampel .....	26
4.3 Metode Pengumpulan Data .....	27
4.4 Metode Analisis Data .....	28

V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN.....	35
5.1 Keadaan Geografis dan Topografi.....	35
5.2 Keadaan Penduduk.....	35
5.3 Keadaan Tanah dan Iklim.....	37
5.4 Keadaan Pertanian.....	38
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
6.1 Karakteristik Responden.....	40
6.2 Tingkat Produksi Cabai.....	42
6.3 Persepsi Petani Terhadap Perubahan Iklim di Daerah Penelitian.....	43
6.4 Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim di Daerah Penelitian.....	50
6.5 Hubungan antara Persepsi dan Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim Pada Produksi Cabai di Daerah Penelitian....	54
VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
7.1 Kesimpulan.....	57
7.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	63



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tingkat Hubungan antar Variabel.....	20
2.	Kategori <i>Skala Likert</i> .....	29
3.	Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r.....	33
4.	Kriteria Terima dan Tolak Hipotesis <i>Rank Spearman</i> .....	34
5.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Usia.....	35
6.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	36
7.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian .....	37
8.	Distribusi Penggunaan Lahan .....	37
9.	Prakiraan Curah Hujan di Kecamatan Pujon .....	38
10.	Luas Lahan Berdasarkan Komoditas .....	39
11.	Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia.....	40
12.	Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	40
13.	Distribusi Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga ..	41
14.	Distribusi Responden Berdasarkan Luas Lahan Usahatani Cabai .....	41
15.	Hasil Analisis Rata-rata Tingkat Produksi Cabai.....	42
16.	Curah Hujan pada Musim Kemarau terhadap Perubahan Iklim .....	43
17.	Curah Hujan pada Musim Penghujan terhadap Perubahan Iklim .....	44
18.	Temperatur terhadap Perubahan Iklim.....	46
19.	Kategori Persepsi Responden terhadap Perubahan Iklim .....	48
20.	Adaptasi Responden terhadap Perubahan Iklim .....	50
21.	Korelasi Tingkat Persepsi Petani dengan Produksi Cabai .....	54
22.	Korelasi Tingkat Adaptasi Petani dengan Produksi Cabai .....	55

DAFTAR GAMBAR

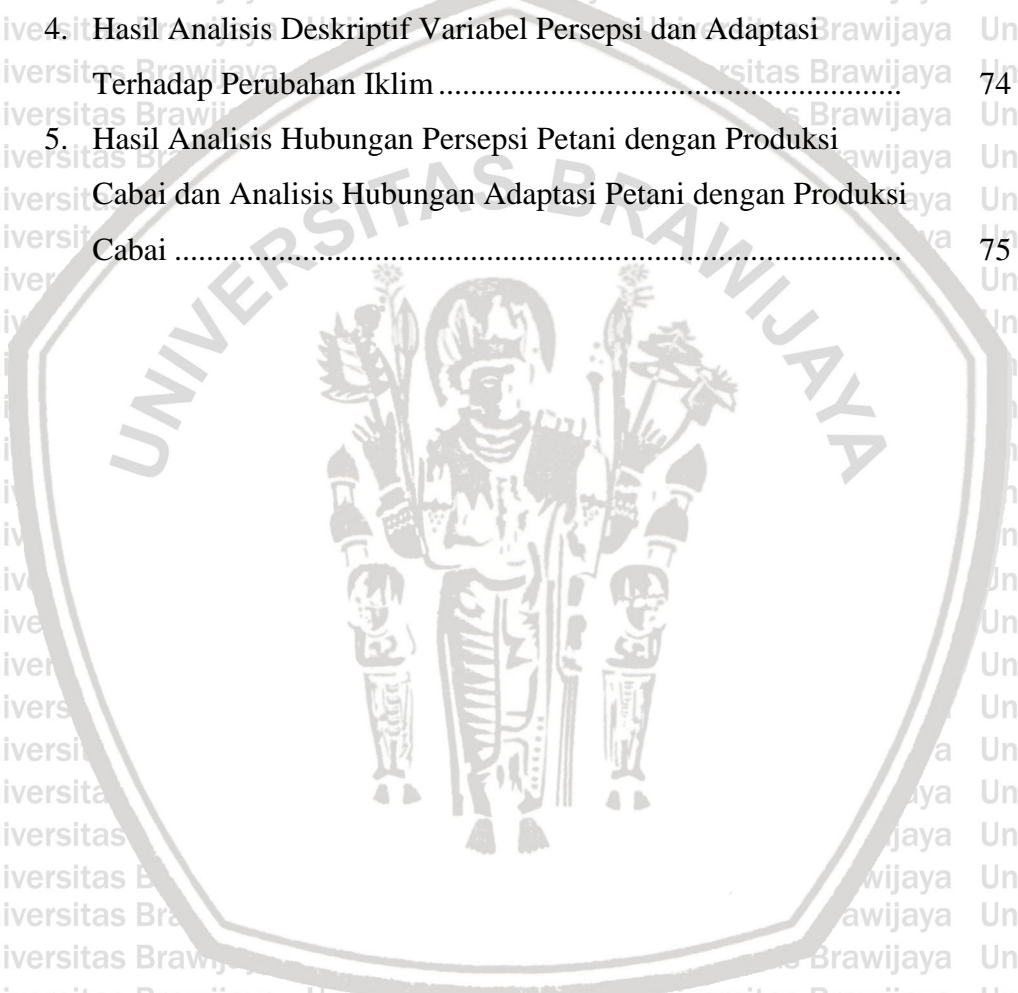
Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema Kerangka Pikir Persepsi dan Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai .....	21
2.	Grafik Data Curah Hujan dan Suhu di Desa Pandesari Kecamatan Pujon .....	49
3.	Diagram Adaptasi di Desa Pandesari Kecamatan Pujon .....	51





DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Peta Lokasi Penelitian.....	64
2.	Kuisisioner Penelitian.....	68
3.	Hasil Analisis Uji t Produksi Cabai .....	73
4.	Hasil Analisis Deskriptif Variabel Persepsi dan Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim.....	74
5.	Hasil Analisis Hubungan Persepsi Petani dengan Produksi Cabai dan Analisis Hubungan Adaptasi Petani dengan Produksi Cabai .....	75



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tujuan akhir (*goal*) dari penelitian ini yaitu memperoleh masukan untuk upaya peningkatan produksi cabai karena adanya fenomena perubahan iklim. Untuk mencapai *goal* tersebut, penelitian ini penting dilakukan karena adanya beberapa gap yang terjadi antara teoritis dengan fakta. Berdasarkan fakta, produksi cabai besar di 50,79% per tahun sedangkan kontribusi produksi cabai besar dari luar Pulau Jawa sebesar 43,21%. Berdasarkan rata-rata produksi cabai besar sealama kurun waktu 2011-2015, terdapat empat provinsi sentra produksi cabai besar yaitu Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Selama kurun waktu 2011-2015, Provinsi Jawa Timur dengan kontribusinya sebesar 9,59% (95.440 ton per tahun).

Faktanya, produksi cabai besar rendah pada bulan Januari kemudian meningkat tajam pada bulan Februari yang merupakan awal panen raya cabai besar. Cabai besar juga dapat dipanen hingga beberapa bulan selanjutnya. Sifat produksi cabai besar yang fluktuatif namun cenderung menurun hingga titik rendahnya terjadi pada bulan November dan Desember. Produksi cabai besar terjadi setiap bulannya karena pada umumnya petani melakukan pola tanam cabai besar secara terus-menerus sepanjang tahun, namun ada saat dimana sebagian besar petani menanam cabai besar bersamaan pada bulan yang sama sehingga produksi cabai besar pada bulan tertentu menjadi sangat tinggi.

Berdasarkan teoritis, perubahan iklim terjadi karena adanya perubahan variabel iklim, seperti suhu dan curah hujan yang terjadi secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang antara 50 sampai 100 tahun (Kementerian Lingkungan Hidup, 2004). Sektor pertanian sangat rentan terhadap perubahan iklim karena berpengaruh terhadap pola tanam, waktu tanam, produksi dan kualitas hasil (Nurdim, 2011). Kondisi alam yang tidak dapat diprediksi, mudah berubah, sulit untuk diramalkan dan tidak dapat dikendalikan menjadi suatu resiko bagi pelaku usaha dibidang pertanian.

Didapatkan *gap* berupa salah satu kendala utama produksi cabai adalah adanya serangan lalat buah pada buah cabai. Hama tersebut sering menyebabkan gagal panen.

Apalagi jika terjadi perubahan iklim yang tidak dapat diprediksi akan mengakibatkan serangan lalat buah tadi berkembang biak pesat sehingga dapat menurunkan produksi cabai. Perubahan iklim akan mempengaruhi produksi cabai namun petani harus memiliki persepsi yang tanggap dalam menghadapinya dan cara mengatasinya dengan melakukan beberapa adaptasi sehingga petani tetap dapat meningkatkan produksinya walaupun terdapat perubahan iklim di daerah penelitian tersebut.

Penelitian mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim sudah pernah dilakukan, kebaruan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu kebanyakan dari penelitian sebelumnya hanya adaptasi petani terhadap perubahan iklim ataupun pengetahuan dan strategi adaptasi apa yang akan dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim. Dari segi lokasi penelitian, lokasi penelitian kebanyakan meneliti tentang sektor peternakan yang tanpa disadari lokasi penelitian memiliki keunggulan juga terhadap sektor pertanian. Berdasarkan fakta dan teoritis di atas, terdapat ketimpangan antara peristiwa fakta di lapang dengan harapan atau tujuan dari penelitian. Hal tersebut sesuai dengan keadaan Desa Pandesari sebagai salah satu sentra produksi cabai di Jawa Timur namun belum ada yang melakukan penelitian mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi cabai di Desa Pandesari Kabupaten Malang, Jawa Timur. Oleh karena itu, atas dasar uraian di atas penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui **“Sejauh mana persepsi dan adaptasi petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah di daerah penelitian”**, agar diperoleh masukan dalam upaya peningkatan produksi cabai di Desa Pandesari Kabupaten Malang, Jawa Timur dengan berusaha mendorong perilaku petani agar dapat beradaptasi dalam menghadapi perubahan iklim yang terjadi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Perubahan iklim sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Salah satu sektor yang paling terpengaruh dengan perubahan iklim adalah sektor pertanian. Perubahan iklim akan berdampak pada pergeseran musim, yakni singkatnya musim hujan dengan curah hujan yang lebih besar. Perubahan iklim yang terjadi di daerah penelitian

terjadinya pergeseran musim yang menyebabkan sulitnya memprediksi awal atau akhir dari musim hujan ataupun musim kemarau. Menurut Salinger dan Surmaini (2010) terdapat tiga faktor utama yang terkait dengan perubahan iklim global yang berdampak pada sektor pertanian adalah perubahan pola hujan, meningkatnya kejadian cuaca ekstrem (banjir dan kekeringan) dan peningkatan suhu udara.

Pengambilan keputusan petani dalam kegiatan usahatani sangat menentukan hasil dari produksi suatu komoditas sehingga berpengaruh terhadap tingkat produksi petani itu sendiri. Kecamatan Pujon sebagai daerah pertanian, tanaman umum yang diusahakan oleh penduduk adalah sayuran seperti cabai, kubis, kol, wortel, selada, kentang, tomat dan palawijaya seperti jagung dan kacang-kacangan. Daerah Kecamatan Pujon yang sebagian besar penduduknya menggantungkan sumber pendapatan rumahtangga dari sektor pertanian.

Adaptasi terhadap perubahan iklim mengacu pada penyesuaian dalam sistem alam atau manusia sebagai respon terhadap rangsangan iklim aktual atau yang diperkirakan dari efek perubahan iklim yang secara nyata merugikan atau berpeluang menguntungkan (IPCC, 2001). Tindakan adaptasi yang dilakukan petani tidak lepas dari pengetahuan yang dimiliki oleh petani itu sendiri. Adaptasi dapat direncanakan atau timbul dengan sendirinya, semata-mata berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berlangsung.

Adaptasi petani terhadap perubahan iklim tidak akan terjadi tanpa pengaruh dari faktor sosial-ekonomi budaya, politik, geografi, ekologi dan kelembagaan yang membentuk interaksi antara manusia dengan lingkungannya (Pouliotte dkk, 2009, Stringer dkk, 2010, Eriksen dkk, 2011, Otto-Banaszak dkk, 2011, Arbuckle dkk, 2013, Nelson dkk, 2014). Keberlanjutan dari suatu adaptasi bergantung pada kapasitas adaptif, pengetahuan, keterampilan, kemantapan kehidupan, sumber daya dan kelembagaan yang dapat diakses dalam rangka mempratekkan strategi adaptasi yang efektif (Adger dkk, 2003, Deressa dkk, 2009, Maponya dan Mpandeli, 2013, Niles dkk, 2015). Sementara itu, kapasitas adaptif dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pengetahuan tentang perubahan iklim, asset, kelembagaan, dan persepsi. Persepsi lingkungan merupakan salah satu elemen kunci yang mempengaruhi strategi adaptasi.

Pemahaman tentang adaptasi dapat membantu perumusan kebijakan merespons perubahan iklim agar kerentanan sistem terdapat dampaknya dapat dikurangi secara signifikan.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu diadakan penelitian mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan di Desa Pandesari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang dalam upaya peningkatan produksi cabai. Sehingga permasalahan penelitian ini dirumuskan **“Sejauh mana persepsi dan adaptasi petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah di daerah penelitian”**. Secara rinci masalah tersebut dirumuskan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat produksi cabai di daerah penelitian?
2. Bagaimana persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian?
3. Bagaimana adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian?
4. Bagaimana hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai di daerah penelitian?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti, berikut tujuann yang ingin dicapai dari penelitian ini:

1. Mendeskripsikan tingkat produksi cabai di daerah penelitian.
2. Menganalisis persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.
3. Menganalisis adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.
4. Menganalisis hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai di daerah penelitian.

### 1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mendapatkan masukan mengenai bagaimana meningkatkan produksi cabai terhadap perubahan iklim. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan tambahan wawasan bagi pengembangan ilmu. Penelitian ini juga diharapkan bermanfaat sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya.

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini terutama akan menganalisis **“Sejauh mana persepsi dan adaptasi petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah di daerah penelitian”**,
2. Persepsi petani dalam penelitian ini dimaksudkan tanggapan petani ada atau tidaknya tentang adanya perubahan iklim serta dampaknya. Indikator persepsi yaitu curah hujan dan suhu.
3. Adaptasi petani dalam penelitian ini dimaksudkan penyesuaian yang dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim terhadap kegiatan usahatani seperti perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, merubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpangsari, dan mencari alternatif pekerjaan diluar pertanian.
4. Perubahan iklim dalam penelitian ini dimaksudkan perubahan yang ditunjukkan oleh perubahan curah hujan dan suhu didaerah penelitian dengan kurun waktu 10 tahun terakhir.
5. Produksi cabai dalam penelitian ini dimaksudkan produksi komoditas cabai pada musim tanam yaitu awal bulan April sampai dengan akhir bulan Juni 2018.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian penulis.

Witono dan Liferdi (2017) melakukan penelitian yang berjudul “Persepsi dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan Iklim di Sulawesi Selatan”. Tujuan penelitian diantaranya untuk mempelajari adaptasi aktual yang dilakukan pada tingkat usahatani dan tujuan lainnya untuk mengidentifikasi faktor-faktor kendala dan penghela terjadinya adaptasi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode skala likert dan untuk variabel bebasnya menggunakan uji Pearson Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 36 opsi adaptasi yang ditawarkan, mayoritas responden mempersepsi 30 opsi (misalnya penghematan penggunaan air, penggunaan varietas tahan hama penyakit, dll.) sebagai cara adaptasi yang potensial atau relevan untuk dilaksanakan di semua pola musim. Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa faktor pendidikan, usia, dan luas lahan garapan sangat berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani untuk melaksanakan atau tidak melaksanakan opsi adaptasi.

Penelitian Witono dan Liferdi (2017) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu mempelajari adaptasi aktual yang dilakukan pada tingkat usahatani. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian penulis tidak mengidentifikasi faktor-faktor kendala dan penghela terjadinya adaptasi serta lokasi penelitian yang digunakan oleh Witono dan Liferdi (2017) berbeda dengan lokasi penelitian yang digunakan oleh penulis. Alat analisis yang digunakan juga berbeda sedangkan penulis menggunakan alat analisis kolerasi. Selain itu, penelitian penulis juga menganalisis pengaruh persepsi dan adaptasi petani terhadap tingkat produksi cabai di daerah penelitian.

Fitri Kurniawati (2012) juga melakukan penelitian yang berjudul “Pengetahuan dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan Iklim di Desa Cibodas, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengetahuan dan adaptasi petani sayuran terhadap perubahan iklim dan tujuan lainnya

untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam beradaptasi.

Metode yang dilakukan di penelitian ini menggunakan kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kombinasi kuantitatif-kualitatif dan analisis data yang digunakan yaitu wawancara dan model regresi logistik.

Hasil menunjukkan bahwa pengetahuan petani masih rendah sekitar 23% yang mampu menjelaskan perubahan iklim secara umum dan benar. Adaptasi yang dilakukan dengan menggeser waktu tanam (13%), mengubah pola tanam (23%), mengubah teknik pengairan dan drainase (64%), mengubah teknik pengolahan tanah (93%) dan mengubah teknik pengendalian OPT (53%). Berdasarkan analisis logistik menunjukkan faktor pendidikan dan kepemilikan keterampilan bertani memiliki pengaruh signifikan terhadap peluang keputusan petani dalam beradaptasi terhadap perubahan iklim.

Penelitian Fitri Kurniawati (2012) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu untuk memperoleh hasil adaptasi yang dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim. Sedangkan perbedaannya yaitu lokasi penelitian yang digunakan, alat analisis, dan tujuan kedua yang digunakan oleh Fitri Kurniawati (2012) berbeda dengan penulis.

Finka Ermawan (2014) juga melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Antar Persepsi dan Bentuk Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim di Desa Lebih, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik nelayan di Desa lebih, mengetahui persepsi nelayan terhadap perubahan iklim, dan menganalisis hubungan antara persepsi dan bentuk adaptasi nelayan terhadap perubahan iklim. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode survei.

Hasil menunjukkan bahwa karakteristik nelayan di Desa Lebih berumur tua dengan pendidikan minimal Sekolah Menengah Pertama (SMP), namun memiliki status ekonomi yang tinggi. Pengetahuan nelayan terhadap perubahan iklim ditandai dengan pengetahuan nelayan terhadap bentuk, dampak, dan penyebab perubahan iklim. Persepsi mereka didukung dengan adanya harapan nelayan dalam menghadapi



perubahan iklim. Persepsi mereka membentuk sebuah adaptasi dalam menghadapi perubahan iklim. Adaptasi yang dilakukan oleh nelayan, yaitu diferensiasi pekerjaan dan penyesuaian pekerjaan.

Penelitian Finka Ernawan (2014) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu mengetahui persepsi nelayan terhadap perubahan iklim dan menganalisis persepsi dan bentuk adaptasi terhadap perubahan iklim dan alat analisis yang digunakan. Sedangkan perbedaannya yaitu responden dari penulis ialah petani, penulis juga memiliki tujuan tambahan yaitu mengetahui adaptasi terhadap perubahan iklim, dan penulis juga memiliki tujuan tambahan lagi yaitu persepsi dan tingkat adaptasi petani terhadap perubahan iklim pada produksi cabai merah.

### 2.2. Tinjauan Empirik Usahatani Cabai di Indonesia

Cabai merupakan salah satu komoditas penting bagi perekonomian Indonesia. Daerah penanamannya luas karena dapat diusahakan di dataran rendah maupun dataran tinggi, sehingga banyak petani di Indonesia yang menanam cabai merah (Kusandayani 1996; Ameriana, dkk 1998). Menurut Kahana (2008), kerjasama yang terkait antar unsur petani, biokrat, pengusaha, dan unsur pendukung agribisnis cabai merah memberikan dampak yang signifikan terhadap besarnya pendapatan petani cabai merah. Komoditas cabai merah banyak dibudidayakan oleh petani baik secara tradisional maupun intensif baik pada agroekosistem lahan sawah dataran rendah beririgasi maupun lahan kering dataran tinggi nonirigasi. Berikut ini merupakan data luas panen, produksi, dan produktivitas cabai di Indonesia dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2013.

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (ton/ha)
2003	176 264	1 066 722	6.05
2004	194 588	1 100 514	5.66
2005	187 236	1 058 023	5.65
2006	204 747	1 185 057	5.79
2007	204 048	1 128 791	5.53
2008	211 566	1 153 060	5.45
2009	233 904	1 378 727	5.89

2010	237 105	1 328 864	5.60
2011	239 770	1 483 079	6.19
2012	242 366	1 656 615	6.84
2013	249 232	1 726 382	6.93

Gabungan cabai rawit dan cabai besar

Sumber: Badan Pusat Statistik (2014)

Sistem produksi cabai merah secara nasional mengalami masalah stagnasi dan bahkan penurunan luas areal produksi dan produktivitas. Masalah stagnasi dan rendahnya produktivitas cabai juga dapat ditunjukkan tingginya variasi tingkat produktivitas yang dicapai antardaerah.

Dari sisi konsumsi, cabai mempunyai pangsa yang cukup signifikan tercermin dari bobot inflasinya mencapai 0,35% (BPS, 2011). Dari sisi harga, cabai memiliki ciri sering terjadi lonjakan harga yang sangat tinggi dan fluktuatif. Faktor-faktor yang mempengaruhi fluktuasi harga di pasar eceran, yaitu faktor yang mempengaruhi sisi permintaan dan faktor yang mempengaruhi sisi penawaran. Apabila cabai merah sedang melimpah, harganya akan murah. Dan sebaliknya, ketika stok di pasar sedikit, harga cabai merah sangat tinggi (Prayitno dkk, 2013)

Sebagai contoh, lonjakan harga diatas 100% sudah sangat sering terjadi. Bahkan pada Januari 1996 harga cabai melonjak sekitar 327% dibandingkan harga bulan sebelumnya. Kenaikan harga cabai terjadi berulang dalam 2-3 bulanan dan kemudian setelah itu terjadi penurunan selama 2-3 bulanan. Dengan menggunakan nilai Koefisien Keragaman (KK) sebagai indikator stabilitas, KK harga cabai rawit 2010 mencapai 57% dan KK harga cabai merah 2010 mencapai 35%, jauh lebih tinggi dibanding KK harga beras dan gula di daerah, yaitu sebesar 6,6% dan 3,7% (Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, 2011).

Selain harga cabai sering bergejolak secara tajam, disparitas harga cabai antar wilayah juga cukup tinggi. Sebagai ilustrasi, pada bulan Januari 2011, harga cabai merah di Palangkaraya dan Banjarmasin sebesar Rp 54.000 per kg dan Rp. 51.563 per kg, sedangkan di Samarinda jauh lebih tinggi Rp 92.675 per kg. Tingkat disparitas harga cabai merah antar daerah-daerah pada bulan Januari 2011 mencapai 38%, jauh lebih tinggi dibanding tingkat disparitas harga beras dan gula antar daerah yaitu

masing-masing 17% dan 8% (Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, 2011).

Relevansinya tinjauan empirik tanaman cabai terhadap penelitian ialah untuk mengetahui perkembangan produksi maupun harga dari produksi cabai, karena sifat cabai yang berfluktuasi sehingga diperlunya pengalaman atau informasi sebelumnya

dalam mempertahankan atau meningkatkan produksi.

Dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nining Mayanti Siregar tahun 2011, dengan judul penelitian “Analisis Pendapatan Usahatani dan Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Cabai Merah di Desa Citapen, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor”. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi cabai adalah benih, pupuk kandang, pupuk NPK, pestisida, nutrisi, dan tenaga kerja, dan seluruh variabel independen tersebut memiliki nilai koefisien regresi yang positif kecuali pestisida dan nutrisi. Dan dapat dikatakan menguntungkan dan layak untuk diusahakan, karena nilai R/C atas biaya tunai dan R/C atas biaya total menunjukkan nilai yang lebih dari satu, yakni sebesar 2,65 dan 2,46.

### 2.3. Tinjauan Teoritis Teknis Budidaya Tanaman Cabai

#### 2.3.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai

Cabai atau lombok termasuk dalam suku terong-terongan (*Solanaceae*) dan merupakan tanaman yang mudah ditanam di dataran rendah ataupun dataran tinggi.

Tanaman cabai banyak mengandung vitamin A dan vitamin C serta mengandung minyak atsiri *capsaicin*, yang menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan panas bila digunakan untuk rempah-rempah (bumbu dapur). Cabai dapat ditanam dengan mudah sehingga bisa dipakai untuk kebutuhan sehari-hari tanpa harus embelinya di pasar (Herpanas, 2010).

#### 2.3.2. Jenis-Jenis Tanaman Cabai

Cabai (*Capsicum Annum* var *longum*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang penting di Indonesia. Menurut (Djarwaningsih, 1984), jenis-jenis tanaman cabai antara lain:

##### 1. Cabai Besar (*Capsicum annum* L)

Buah cabai besar berukuran panjang berkisar 6-10 cm dengan diameter 0,7-1,3 cm. Permukaan buah cabai merah besar halus dan mengkilat serta

mempunyai rasa pedas sedangkan cabai merah keriting bentuknya lebih ramping dengan cita rasa sangat pedas. Cabai besar dapat tumbuh subur di dataran rendah sampai dataran tinggi. Cabai merah memiliki ciri-ciri antara lain:

- a. Bentuk buah besar, panjang, dan meruncing.
- b. Buah yang muda berwarna hijau sedangkan buah yang tua berwarna merah.
- c. Kulit buah agak tipis.
- d. Banyak terdapat biji dan rasanya agak pedas.

#### 2. Cabai Kecil atau Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*)

Buah cabai rawit berukuran panjang berkisar 2-3,5 cm dengan diameter 0,4-0,7 cm. Cita rasa cabai rawit biasanya sangat pedas walaupun ada juga yang tidak pedas. Variasi warna berupa kuning, oranye, dan merah. Tanaman cabai rawit berbuah sepanjang tahun, tahan hujan, dan dapat tumbuh di dataran rendah sampai tinggi. Varietas cabai rawit juga dinamakan berdasarkan asal cabai diperoleh.

#### 3. Cabai Hibrida

Buah cabai hibrida dapat dikelompokkan kedalam kelompok cabai besar. Cabai ini diperoleh dari persilangan benih-benih bibit yang diseleksi dengan metode pemuliaan yang modern. Keunggulannya tampak dari produksi, keseragaman tumbuh, dan ketahanan terhadap gangguan penyakit. Cabai hibrida yang cukup dikenal tetapi tidak banyak dibudidayakan karena tidak tahan di lahan terbuka adalah paprika yang umumnya disebut sweet papper (cabai manis) dengan bentuk yang agak memendek dan mengembung.

#### 4. Cabai Hias (*Capsicum spp*)

Sebagian merupakan tanaman penghias halaman atau ruang depan, tanaman cabai hias ini berbentuk buah menarik. Walaupun menarik, tetapi tidak dikonsumsi oleh manusia.

### 2.3.3. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

Syarat tumbuh tanaman cabai dalam budidaya tanaman cabai adalah sebagai berikut:

## 1. Iklim

Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman demikian juga terhadap tanaman cabai. Suhu ideal untuk budidaya adalah 24-28°C. Pada suhu tertentu seperti suhu 15°C dan lebih dari 32°C akan menghasilkan buah yang kurang baik.

Pertumbuhan akan terhambat jika suhu harian di areal budidaya terlalu dingin.

(Tjahjedi, 1991) mengatakan bahwa tanaman cabai dapat tumbuh pada musim kemarau apabila dengan pengairan yang cukup dan teratur. Iklim yang dikehendaki untuk pertumbuhannya antara lain:

### a. Sinar Matahari

Penyinaran yang dibutuhkan adalah penyinaran secara penuh, bila penyinaran tidak penuh pertumbuhan tanaman tidak akan normal.

### b. Curah Hujan

Pada musim kemarau tanaman cabai tumbuh dengan baik tetapi membutuhkan pengairan yang cukup. Curah hujan yang dikehendaki yaitu 800-2000mm/tahun.

### c. Suhu dan Kelembapan

Tinggi rendahnya suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Adapun suhu yang cocok untuk pertumbuhannya adalah siang hari 21°C-28°C, sedangkan malam hari 13°C -16°C untuk kelembaban tanaman 80%.

### d. Angin

Angin yang cocok untuk tanaman cabai angin sepoi-sepoi. Angin berfungsi untuk menyediakan gas CO<sub>2</sub> yang dibutuhkannya.

## 2. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat untuk penanaman cabai adalah dibawah 1400 m dpl berarti cabai dapat ditanam pada dataran rendah sampai dataran tinggi. Di dataran tinggi tanaman cabai dapat tumbuh tetapi tidak mampu memproduksi secara maksimal.

### 3. Tanah

Cabai sangat sesuai ditanam pada tanah yang datar tetapi dapat juga ditanam pada lereng-lereng gunung atau bukit. Kelerengan lahan tanah untuk cabai antara 0-10<sup>0</sup>. Tanaman cabai juga dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah liat (Herpanas, 2010).

### 2.3.4. Teknik Budidaya Tanaman Cabai

#### 1. Pengadaan Benih

Pengadaan benih dapat dilakukan dengan cara membuat sendiri atau membeli benih yang telah siap tanam. Pengadaan benih dengan cara membeli akan lebih praktis, petani tinggal menggunakan tanpa jerih payah sedangkan pengadaan benih dengan cara membuat sendiri cukup rumit. Disamping itu, mutunya belum tentu terjamin baik (Cahyono, 2003).

#### 2. Pengolahan Tanah

Untuk tanaman sayuran dibutuhkan tanah yang mempunyai syarat-syarat di bawah ini (Rismunandar, 1983):

- a. Tanah harus gembur sampai cukup dalam.
- b. Di dalam tanah tidak boleh banyak batu.
- c. Air dalam tanah mudah meresap ke bawah. Ini berarti tanah tersebut tidak boleh mudah menjadi padat.
- d. Dalam musim hujan, air harus mudah meresap ke dalam tanah. Ini berarti pembuangan air harus cukup baik.

Tujuan pembuatan bedengan dalam budidaya tanaman sayuran adalah:

- a. Memudahkan pembuangan air hujan melalui selokan.
- b. Memudahkan meresapnya air hujan maupun air penyiraman ke dalam tanah.
- c. Memudahkan pemeliharaan.
- d. Menghindarkan terinjak-injaknya tanah antara tanaman hingga menjadi padat.

### 3. Penanaman

Penanaman cabai dilakukan dengan teknik sebagai berikut (Hewidati, 2006):

- a. Cabai ditanam dengan pola segitiga, jarak tanam 50-60 cm dari lubang satu ke lubang lainnya. Jarak antar barisan 60-70 cm dibudidayakan secara monokultur tidak dicampur dengan tanaman lain.
- b. Lubang dibuat dengan kedalaman 8-10 cm dilakukan dengan cara menggali tanah dibagian mulsa yang telah dilubangi. Ukuran diameter lubang sesuai dengan diameter media polibag semai. Ukuran lubang mulsa lebih lebar sedikit daripada lubang tanam.
- c. Polibag dibuka kemudian media bersama tanaman yang tumbuh disemai, dipindahkan, bongkahan tanah media dipertahankan utuh tidak pecah, kedalaman pembuatan bibit sebatas leher akar media semai, tidak terlalu dalam terkubur.

### 4. Pemeliharaan Tanaman

Menurut (Hewindati, 2006) tanaman cabai yang telah ditanam harus selalu dipelihara dengan teknik sebagai berikut:

- a. bibit atau tanaman yang mati harus disulam atau diganti dengan sisa bibit yang ada. Penyulaman dilakukan pagi atau sore hari, sebaiknya minggu pertama dan minggu kedua setelah tanam.
- b. Semua jenis tanaman pengganggu (gulma) disingkirkan dari lahan bedengan tanah yang tidak tertutup mulsa. Tanah yang etrikikis air atau longsor dari bedeng dinaikkan kembali, dilakukan pembubuan (penimbunan kembali).
- c. Pemangkasan atau pematangan tunas-tunas yang tidak diperlukan dapat dilakukan sekitar 17-21 HST di dataran sedang, 25-30 HST di dataran tinggi. Tunas tersebut tumbuh diketiak daun. Tunas bunga pertama atau bunga kedua (pada dataran tinggi sampai bunga ketiga) dan daun-daun yang telah tua kira-kira 75 HST.

- d. Pemupukan diberikan 10-14 hari sekali. Pupuk daun yang sesuai misalnya Complezal spesial tonik. Bunga dan buah dapat diberikan pupuk kemirial rel pada umur 35 HST.
- e. Pemupukan dapat juga melalui akar. Campuran 24, urea, TSP, KCL dengan perbandingan 1:1:1:1 dengan dosis 10gr/tanaman. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal atau dicukil tanah diantara dua tanaman dalam satu baris. Pemupukan cara ini dilaksanakan pada umur 50-65 HST dan pada umur 90-115 HST.
- f. Kegiatan pengairan atau penyiraman dilakukan pada saat musim kering. Penyiraman dengan kocoran diterapkan jika tanaman sudah kuat. Sistem terbaik dengan penggenangan dua minggu sekali sehingga air dapat meresap ke perakaran.
- g. Penyemprotan tanaman cabai sebaiknya dikerjakan dalam satu hari pada pagi hari jika belum selesai dilanjutkan pada sore hari.
- h. Pertumbuhan tanaman cabai perlu ditopang dengan ajir. Ajir dipasang 4 cm dibatas terluas tajuk tanaman. Ajir dipasang pada sat tanaman atau maksimal 1 bulan setelah penanaman. Ajir bambu biasanya dipasang tegak atau mring.

#### 5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Menurut (Harpenas, 2010) salah satu faktor penghambat peningkatan produksi cabai adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Kehilangan hasil produksi cabai karena serangan penyakit bususk buah (*Colletotrichum* spp), bercak daun (*Cerospora* sp), dan cendawan tepung (*Oidium* sp) berkisar 5-30%. Startegi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dianjurkan penerapan pengendalian secara terpadu.

#### 6. Panen dan Pasca Panen

Kematangan optimum untuk tanaman hortikultura khususnya pada cabai merah ditandai dengan berubahnya warna pada cabai merah, yaitu buah yang matang dan masak akan berubah warna dari hijau tua menjadi hijau kemerahan lalu berubah menjadi merah. Pigmen yang menyebabkan warna pada cabai merah setelah mengalami proses pematangan secara optimum, cabai merah akan



mengalami proses penuaan sehingga tekstur pada cabai itu sendiri sedikit demi sedikit mulai layu dan lemah. Perbedaan tingkat kematangan pun tidak mempengaruhi tingkat kepedesan pada cabai itu sendiri (Klieber, 2000).

Cabai merah dipanen pada tingkat kematangan 50-75% saat buahnya berwarna hijau kemerahan  $\frac{1}{2}$  bagian samapi merah  $\frac{3}{4}$  bagian. Buah cabai diletakkan dalam baki *shyrofoam*, lalu ditutup dengan *clear polyethylene* dan disimpan di ruang terbuka. Berkurangnya kerusakan selama penyimpanan cabai pada tingkat kematangan 50-75% karena buah telah matang fisiologis (Syufri dkk,1011).

Pengemasan bertujuan untuk melindungi mutu cabai sebelum dipasarkan. Pengemasan yang baik dapat mencegah kehilangan hasil, mempertahankan mutu dan penampilan, serta memperpanjang masa simpan bahan. Cabai merah yang telah dipanen dapat disimpan di lapangan atas di ruang tertutup, yaitu bangunan berventilasi, ruang pendingin atau ruang tertutup yang konsentrasi gasnya berbeda dengan atmosfer. Penyimpanan yang baik dapat memperpanjang umur dan kesegaran cabai tanpa menimbulkan perubahan fisik, biologi, dan kimia (Asgar, 2009).

Didapatkan relevan tinjauan teoritis teknis budidaya tanaman cabai dengan penelitian ialah untuk mengetahui dan menginformasikan teknik budidaya tanaman cabai. Dimulai dari klasifikasi dan morfologi tanaman cabai, jenis-jenis tanaman cabai, syarat tumbuh tanaman cabai, dan teknik budidaya tanaman cabai sehingga dapat memudahkan penelitian untuk memberikan saran atau informasi yang diperoleh kepada petani cabai.

#### 2.4. Tinjauan Teoritis Tentang Perubahan Iklim

Secara umum, perubahan iklim akan membawa perubahan pada parameter-parameter cuaca, yaitu temperatur, curah hujan, tekanan, kelembaban udahara, laju serta arah angin, kondisi awan, dan radiasi matahari (Aliadi *et al.* 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanasan global akibat dari perubahan iklim pada wilayah tropis diperkirakan akan menurunkan produktivitas tanaman pangan apabila

tidak dilakukan upaya antisipasi. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Tschirley (2007) bahwa pemanasan global akan menurunkan produktivitas tanaman pangan secara signifikan, terutama di daerah tropis. Sebaliknya, Sheety *et al.* (2005) menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer berpengaruh terhadap produksi biomas.

*Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* yang mereview kondisi global dan regional secara berkala menyatakan bahwa penyebab utama perubahan iklim adalah pemanasan global dan aktivitas manusia (antropogenik). Dampak potensial dari perubahan iklim terhadap sektor pertanian adalah peningkatan suhu udara, peningkatan permukaan laut, perubahan pola huna, dan peningkatan frekuensi kejadian iklim ekstrim (IPCC 2007 dalam Les *et al.* 2009). Peningkatan temperatur di masa yang akan datang diprediksi sekitar 2,4-6,4<sup>0</sup>C. Di China hasil panen jagung dan gandum berkurang hingga 46% dengan peningkatan suhu 2<sup>0</sup>C (Liu *et al.*, 2010). Tubiello *et al.* (2000), melakukan penelitian di dua lokasi Italia dengan meningkatkan suhu 4<sup>0</sup>C dan curah hujan 10-30% maka akan menurunkan akumulasi bahan kering dan hasil panen jagung dan gandum berkisar 5-50%.

FAO *Committee on Food Security, Report Of 31<sup>st</sup> Session* (2005) dalam Handoko *et al* mengungkapkan bahwa 11% dari lahan pertanian di negara-negara berkembang dipengaruhi oleh perubahan iklim yang dampaknya telah mempengaruhi produksi bahan pangan biji-bijian di 65 negara dan telah mengakibatkan 16% penurunan GDP. Warren *et al* (2006) dalam Handoko *et al.* (2008) memprediksi bahwa peningkatan suhu sebesar 3<sup>0</sup>C akan menimbulkan kelaparan bagi sekitar 600 juta jiwa, terutama di negara-negara berkembang yang penduduknya memiliki resiko kekurangan pangan. Studi yang dilakukan oleh Handoko *et al* (2008) mengungkapkan bahwa secara temporal akan terjadi potensi peningkatan curah hujan pada musim hujan dan penurunan curah hujan pada musim kemarau di beberapa wilayah. Relevansi tinjauan teoritis tentang perubahan iklim terhadap penelitian ialah mengetahui perubahan iklim dengan beberapa kejadian yang diakibatkan oleh perubahan iklim sehingga mengetahui dampak apa yang terjadi jika perubahan iklim terjadi.

## 2.5. Tinjauan Teoritis Tentang Persepsi

Menurut Muchtar (1998) dalam Yuwono (2006) persepsi adalah proses penginderaan dan penafsiran rangsangan suatu obyek atau peristiwa yang diinformasikan sehingga seseorang dapat memandang, mengartikan, dan menginterpretasi rangsangan yang diterima sesuai dengan keasaan dirinya dan lingkungan dimana ia berada dan dapat menentukan tindakannya. Mulyana (2004) menyatakan bahwa persepsi menyangkut kognisis yang mencakup kegiatan mental (otak), penafsiran objek, tanda orang serta pengalaman yang bersangkutan. Berdasarkan Oxford Dictionaries (2013) persepsi adalah kemampuan untuk melihat, mendengar, atau mengetahui sesuatu melalui indera. Relevansi tinjauan teoritis tentang persepsi dengan penelitian ialah mengetahui yang dimaksudkan oleh persepsi.

## 2.6. Tinjauan Teoritis Tentang Adaptasi

Menurut Irsal (2007), Strategi adaptasi adalah pengembangan berbagai upaya yang adiptip dengan situasi yang terjadi akibat dampak perubahan iklim terhadap sumberdaya infrastruktur dan lain-lain melalui reinventarisasi dan redelineasi potensi dan karakterisasi sumberdaya lahan dan air, penyesuaian dan pengembangan infrastruktur pertanian terutama irigasi sesuai dengan perubahan sistem hidrologi dan potensi sumberdaya air, penyesuaian sistem usahatani dan agribisnis (terutama pola tanam, jenis tanam, varietas, dan sistem pengolahan tanah). Menurut *World Bank*, 2011 dalam Handoko *et al.* (2008), adaptasi merupakan suatu proses dimana masyarakat membuat dirinya menjadi lebih baik menghadapi ketidakpastian hasil panen di masa mendatang.

Menurut Chambwera (2008) dalam Handoko *et al.* (2008) mengungkapkan bahwa tiga perlu dimensi dalam melakukan adaptasi: (1) untuk menstabilkan produksi pertanian, yakni dengan melakukan penyesuaian terhadap praktek-praktek pertanian, pola tanam, jenis benih, penggunaan pupuk pestisida, dan lainnya, (2) untuk mempertahankan tingkat pendapatan dengan menemukan sumber-sumber pendapatan dari luar pertanian, dan (3) untuk meminimalkan dampak kerusakan. Menurut Handoko *et al.* (2008), adaptasi pertanian yang dapat dilakukan antara lain: peningkatan luas

areal tanam, meningkatkan produktivitas tanaman, meningkatkan intensitas tanam, dan mengurangi tingkat konsumsi per kapita per tahun. Relevansi tinjauan teoritis tentang adaptasi dalam penelitian ialah untuk mengetahui yang dimaksudkan oleh adaptasi.

## 2.7. Tinjauan Teoritis Dampak Perubahan Iklim terhadap Sektor Pertanian

Perubahan iklim sudah berdampak pada berbagai aspek kehidupan dan sektor pembangunan di Indonesia. Menurut Sutjahjo dan Gatut (2007), dampak pemanasan global yang terjadi di daerah tropis adalah kelembapan nisbi yang tinggi sehingga berdampak pada kondisi sebagai berikut:

### 1. Peningkatan curah hujan.

Kondisi saat ini, curah hujan seluruh Indonesia telah meningkat sebesar 1% dalam seratus tahun terakhir. Hal ini disebabkan untuk setiap derajat Fahrenheit pemanasan akan mengakibatkan kenaikan curah hujan sebesar 1%.

### 2. Badai akan menjadi lebih sering terjadi.

### 3. Air tanah akan lebih cepat menguap.

### 4. Angina akan bertiup lebih kencang dengan pola yang berbeda-beda.

### 5. Terjadinya badai topan akan menjadi lebih besar.

### 6. Beberapa periode yang sangat dingin mungkin akan terjadi.

### 7. Pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrim.

Pemanasan global yang mengakibatkan perubahan iklim akan berpengaruh kepada sektor pertanian. Secara teknis, kerentanan sektor pertanian sangat berhubungan dengan sistem penggunaan lahan dan sifat tanah, pola tanam, teknologi pengolahan tanah, air, dan tanaman, serta varietas tanaman (Las dkk., 2008). Dampak perubahan iklim terhadap sektor pertanian dapat positif maupun negatif.

Peningkatan suhu udara juga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan laju transpirasi tanaman. Produksi hasil pertanian selain pangan mengalami penurunan seperti pada hortikultura. Komoditas hortikultura, seperti sayur-sayuran misalnya tomat dan cabai kondisinya cepat rusak (membusuk), terutama apabila disiram hujan deras pada malam hari. Petani sayur di Kota Batu pada tahun 2010 sering menanam awal kedua komoditas sayuran ini (tomat dan cabai), hal ini terpaksa dilakukan untuk

mengantisipasi kerugian yang lebih besar meskipun kulaitasnya cenderung rendah karena hujan yang turuns sepanjang tahun tersebut (Miranda, 2011).

Besarnya dampak perubahan iklim terhadap pertanian sangat bergantung pada tingkat dan laju perubahan iklim di satu sisi serta sifat dan kelenturan sumber daya dan sistem produksi pertanian yang begitu besar merupakan tantangan bagi sektor pertanian. Peran aktif berbagai pihak diperlukan untuk mengantisipasi dampak perubahan iklim melalui upaya adaptasi. Upaya antisipasi ditujukan untuk menyiapkan strategi adaptasi.

## 2.8 Tinjauan Teoritis Korelasi *Rank Spearman*

Korelasi *Rank Spearman* adalah alat uji statistik yang digunakan untuk menguji dugaan tentang adanya hubungan antara variabel apabila datanya berskala ordinal (ranking). Metode korelasi *Rank Spearman* adalah metode yang digunakan untuk skala ordinal atau ranking dan bebas distribusi (non parametrik). Nilai korelasi *Rank Spearman* berada diantara -1 sampai dengan 1. Apabila nilai korelasi yang didapatkan adalah 0 berarti hubungan variabel Y dan X yang dibangun tidak memiliki korelasi. Jika r bernilai positif, maka untuk variabel Y bernilai naik maka variabel X akan bernaik pula. Sebaliknya apabila r bernilai negatif, maka jika variabel Y bernilai naik maka variabel Y akan turun.

Tabel berikut adalah tabel yang menunjukkan definisi dari nilai tingkat hubungan antar variabel (Sudarno, 2017) sebagai berikut:

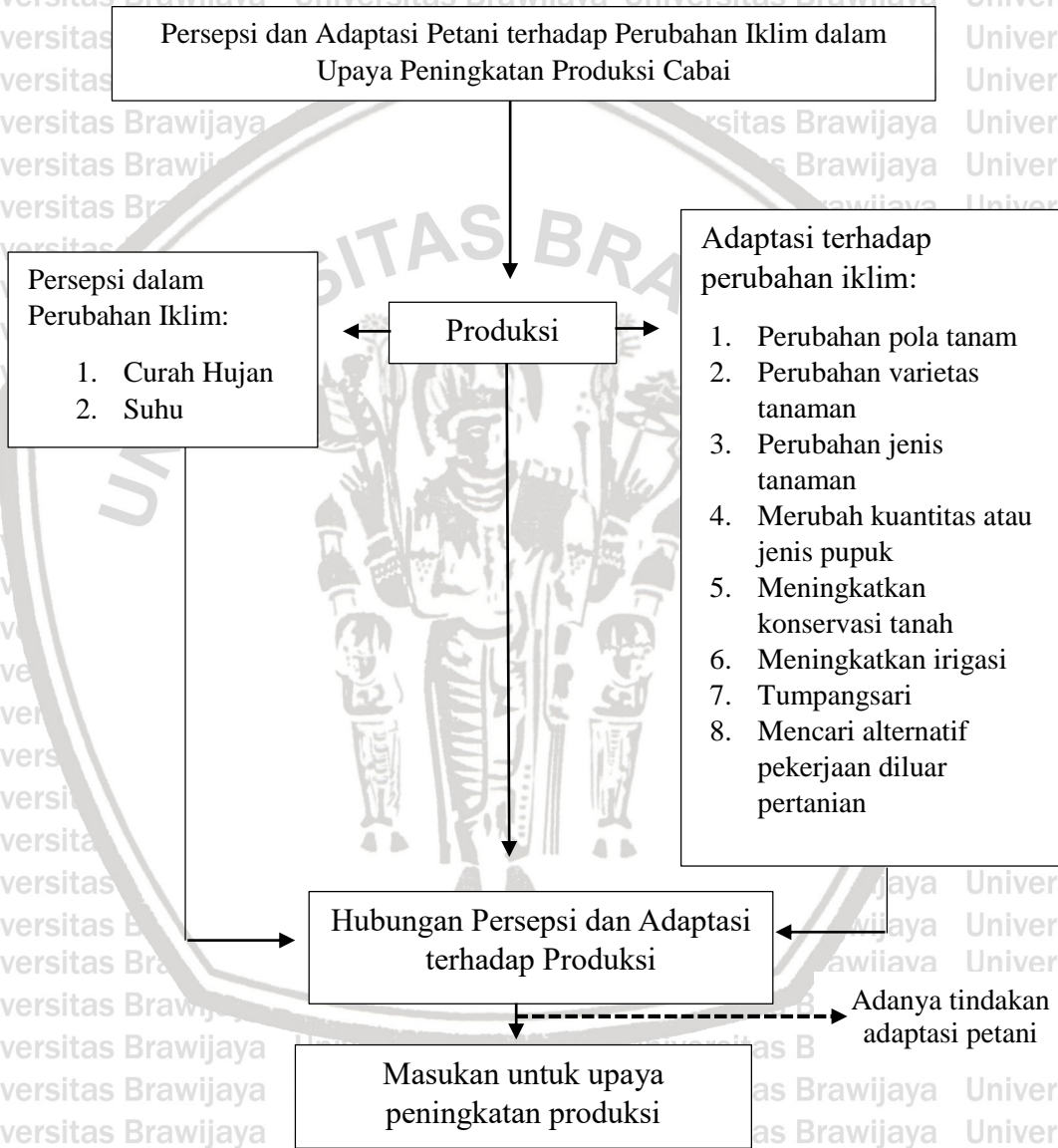
Tabel 1. Tingkat Hubungan antar Variabel

Arti R	Interval R
Negatif Sempurna	-1
Negatif Kuat	$-1 < r < -0.9$
Negatif Moderat	$-0.9 < r < -0.5$
Negatif Lemah	$-0.5 < r < 0$
Tidak Berkorelasi	0
Positif Lemah	$0 < r < 0.5$
Positif Moderat	$0.5 < r < 0.9$
Positif Kuat	$0.9 < r < 1$
Positif Sempurna	1

### III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1. Kerangka Pemikiran

Secara skematis kerangka pikir untuk menjawab permasalahan penelitian disaksikan pada Gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Persepsi dan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai

Iklim dan cuaca merupakan faktor penentu utama bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Terjadinya perubahan iklim disebabkan oleh pemanasan global yang terus meningkat sehingga berdampak negatif terhadap sektor pertanian (Matawal dan Matong, 2013) karena dapat menimbulkan bergesernya pola dan intensitas curah hujan, peningkatan suhu ekstrim, peningkatan kelembapan dan lebih lanjut akan berakibat pada peningkatan hama dan penyakit (Pabalik et al, 2015). Usaha pembudidayaan suatu komoditas tanaman tidak lepas dari adanya iklim. Perubahan hasil produksi yang terjadi bisa menguntungkan dan bisa juga merugikan petani tergantung pada perubahan iklim, apakah sesuai untuk perkembangan komoditasnya atau tidak. Perubahan iklim ini terlihat dari maju maupun mundurnya musim kemarau dan penghujan.

Cara meminimalisirkan efek negatif dari perubahan iklim petani harus melakukan tindakan penyesuaian ataupun adaptasi. Tindakan adaptasi dapat dilakukan berdasarkan pengetahuan, pengalaman, serta persepsi petani yang digunakan secara turun-menurun atau petani berusaha mengkombinasi dari pengetahuan yang turun-menurun dengan pengetahuan baru yang didapat dari pihak-pihak seperti pemerintah atau penyuluh pertanian. Strategi adaptasi yang dilakukan petani pada awalnya dimulai dengan cara mereka memahami gejala perubahan iklim, proses pemahaman tersebut terkait dengan pengalaman bertani, tingkat pengetahuan, posisi sosial dan bagaimana masyarakat mendapatkan informasi mengenai perubahan iklim melalui berbagai media (Hidayati et al., 2011).

Tingkat produksi yang berbeda pada masing-masing penanaman cabai dipengaruhi oleh hubungan antara persepsi dan adaptasi petani. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis bagaimana hubungan persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi cabai dengan menggunakan alat analisis yaitu kolerasi *Rank Spearman*. Sehingga diperoleh tingkat keeratan hubungan

persepsi dan adaptasi terhadap produksi cabai. Dengan demikian, dari penelitian ini diharapkan diperoleh masukan untuk upaya peningkatan produksi cabai.

### 3.2. Hipotesis

Berdasarkan tujuan penelitian, kerangka pemikiran dan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Sebagaimana produksi cabai di Jawa Timur pada umumnya produksi cabai tergolong tinggi.
2. Sebagaimana hasil penelitian terdahulu petani di Indonesia pada umumnya didaerah penelitian, petani cabai memiliki anggapan terjadi perubahan iklim yang banyak.
3. Sebagaimana hasil penelitian terdahulu petani di Indonesia pada umumnya didaerah penelitian, petani cabai memiliki banyak tindakan terhadap adanya perubahan iklim.
4. Terdapat hubungan antara persepsi petani cabai terhadap perubahan iklim dan adaptasi yang dilakukan petani cabai terhadap perubahan iklim.

### 3.3. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Berikut definisi operasional dan pengukuran variable yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Curah hujan dalam penelitian ini dimaksudkan jumlah air hujan yang turun pada Desa Pandesari dalam waktu 10 tahun terakhir (2007-2017) dengan menggunakan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang dalam satuan (mm).
2. Suhu dalam penelitian ini dimaksudkan besaran yang menyatakan derajat panas dan dingin di Desa Pandesari dalam waktu 10 tahun terakhir (2007-2017) dengan menggunakan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang dalam satuan ( $^{\circ}$ ).
3. Pola tanam penelitian ini dimaksudkan penanaman pada sebidang lahan dengan mengatur atau mengubah susunan tata letak dan urutan tanaman selama periode waktu tertentu. Pengukurannya dengan menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).



4. Varietas tanaman dalam penelitian ini dimaksudkan sekelompok tanaman cabai dari suatu jenis atau spesies yang terdiri dari inveral, panter, pilar, dan 99TM sebagai bahan tanam dalam melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
5. Jenis tanaman dalam penelitian ini dimaksudkan jenis tanaman cabai yang menjadi sampel dalam penelitian ini terdiri dari cabai besar dan keriting sebagai bahan tanam dalam melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
6. Jenis pupuk dalam penelitian ini dimaksudkan jenis pupuk yang digunakan oleh petani cabai terdiri dari pupuk Urea, ZA, TSP, Kandang, dan Organik untuk kegiatan pemeliharaan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
7. Konservasi tanah dalam penelitian ini dimaksudkan strategi yang dilakukan petani dalam mencegah erosi. Diukur dengan menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
8. Irigasi dalam penelitian ini dimaksudkan penyediaan dan pengaturan air di lahan petani cabai yang menggunakan tadah hujan untuk melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara diukur dengan menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
9. Tumpangsari dalam penelitian ini dimaksudkan bentuk pertanaman polikultur berupa dua jenis atau lebih tanaman pada suatu areal lahan petani cabai terdiri dari kubis, wortel, jagung, dan tomat dalam melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
10. Pekerjaan di luar pertanian dalam penelitian ini seperti Pegawai Negeri Sipil di Desa Pandesari. Dimana dapat meminimalisirkan atau menambah pendapatan yang diperoleh dari keluarga petani dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).

11. Produksi dalam penelitian ini dimaksudkan hasil produksi cabai pada musim panen awal bulan April sampai dengan bulan akhir bulan Juni tahun 2018 dengan cara pengukuran yaitu menimbang seluruh hasil produksi cabai dalam satuan (Kg).
12. Persepsi dalam penelitian ini adalah anggapan petani di Desa Pandesari terhadap perubahan iklim, ada atau tidaknya perubahan iklim. Indikator variabel persepsi terdiri dari curah hujan dan suhu. Pengukuran persepsi dilakukan menggunakan metode skor kepada petani dengan penggunaan jawaban yaitu skala likert (Tidak Berubah/Sedikit Berubah/ Banyak Berubah/ Sangat Berubah).
13. Adaptasi dalam penelitian ini adalah tindakan petani terhadap adanya perubahan iklim. Indikator variabelnya terdiri dari perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, perubahan jenis tanaman, merubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpang sari, dan mencari alternatif pekerja diluar. Pengukuran adaptasi dilakukan menggunakan metode skor kepada petani dengan penggunaan jawaban yaitu skala guttman (ya/tidak).



## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Penentuan lokasi penelitian tersebut dilakukan dengan *purposive* atau berdasarkan pertimbangan pencapaian tujuan. Pertimbangannya adalah mayoritas mata pencaharian penduduk yaitu sebagai petani cabai dengan sistem penanaman yang digunakan oleh petani cabai di Desa Pandesari yaitu penanaman polikultur. Namun, belum ada penelitian di daerah tersebut yang membahas tentang persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi cabai. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 tepatnya pada tanggal 22 Juli 2018 sampai dengan 22 Agustus 2018.

### 4.2. Metode Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani cabai di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang berjumlah 50 orang. Menurut Arikunto (2012) jika jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka jumlah sampelnya diambil secara keseluruhan tetapi jika populasinya lebih besar dari 100 orang maka bias diambil 10 – 15 % atau 20 – 25 % dari jumlah populasinya. Berdasarkan penelitian ini karena jumlah populasinya tidak lebih besar dari 100 orang responden, maka peneliti mengambil 100 % jumlah populasi yang ada pada Desa Pandesari yaitu sebanyak 50 orang responden. Dengan demikian penggunaan seluruh populasi tanpa harus menarik sampel penelitian sebagai unit observasi disebut sebagai teknik sensus.

Menurut Sugiyono (2001) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini didapat dengan teknik pengambilan sampel *non probability sampling*.

Teknik sampel yang digunakan oleh penulis ialah teknik *sampling purposive*. Menurut Margono (2004) pemilihan sekelompok subjek dalam *purposive sampling*, didasarkan atas ciri – ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri – ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Dengan kata lain unit sampel yang

dihubungi disesuaikan dengan kriteria – kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian.

### 4.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, obeservasi, dan dokumentasi.

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan penulis. Kegiatan wawancara untuk memperoleh data primer dengan menggunakan alat bantu kuisisioner. Kemudian data yang diperoleh dari kuisisioner akan diolah sehingga diharapkan dapat memberikan informasi secara detail dan memberikan masukan upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang diteliti.

#### 2. Observasi

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan secara langsung di lapangan (daerah penelitian) mengenai fenomena yang ada. Kegiatan juga dilakukan melalui proses diskusi atau tanya jawab kepada salah satu atau beberapa petani yang termasuk dalam penelitian ini. Tujuan kegiatan tersebut yaitu untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan mengenai permasalahan yang terjadi pada petani cabai di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang tersebut.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengumpulan-pengumpulan dokumen-dokumen, foto, dan data-data yang terkait dengan aktivitas yang dilakukan saat penelitian. Data terdiri dari studi pustaka artikel, jurnal, dan buku-buku terkait mengenai konsep teori dan tinjauan penelitian terdahulu tentang persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi. Data mengenai produksi cabai diperoleh dari data Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Malang. Studi literatur bertujuan untuk mendukung data primer yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti.

#### 4.4. Metode Analisis Data

##### 4.4.1. Deskripsi Produksi Cabai

Tujuan ini dianalisis dengan cara membandingkan rata-rata tingkat produksi cabai di daerah penelitian dengan penelitian terdahulu. Perbedaan diuji dengan menggunakan uji beda rata-rata (uji t). Kemudian di uji dengan menggunakan uji beda rata-rata yang diuji t sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis statistik, antara lain:

- a.  $H_0 : \mu = \bar{D}$

- b.  $H_1 : \mu \neq \bar{D}$

Keterangan:

$\mu$  : rata-rata pengukuran produksi cabai di daerah penelitian

$\bar{D}$  : rata-rata pengukuran produksi cabai di daerah penelitian terdahulu

2. Menghitung t hitung dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{D} - \mu}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

Dimana:

t = Nilai t hitung.

$\bar{D}$  = Rata-rata selisih pengukuran daerah penelitian dan penelitian terdahulu.

SD = Standar deviasi selisih pengukuran daerah penelitian dan penelitian terdahulu.

n = Jumlah Sampel.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a.  $H_0$  diterima jika nilai probabilitas  $< 0,05$ . Berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata produksi cabai Kecamatan Pujon dengan daerah banding.

- b.  $H_1$  diterima jika nilai probabilitas  $> 0,05$ . Berarti ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata produksi cabai Kecamatan Pujon dengan daerah banding.

Dari hasil analisis akan disimpulkan bagaimana signifikansi produksi cabai di daerah penelitian dengan penelitian terdahulu.

#### 4.4.2. Deskripsi Persepsi Petani terhadap Perubahan Iklim

Tujuan ini dianalisis dengan deskriptif untuk menguraikan atau menjabarkan persepsi petani terhadap perubahan iklim dengan cara membandingkan hasil persepsi penelitian dengan penelitian terdahulu. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif penelitian yang menggunakan teknik deskriptif kuantitatif adalah menggambarkan data yang ada guna memperoleh bentuk nyata dari responden, sehingga lebih mudah dimengerti peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan.

Penilaian persepsi petani terhadap perubahan iklim dilakukan dengan menggunakan teknik skor. Teknik ini digunakan untuk mengetahui perolehan skor yang terdiri dari skor tertinggi ke skor terendah yang nantinya akan diklasifikasikan ke dalam kategori skor. Indikator yang digunakan dalam persepsi yaitu data curah hujan dan suhu mulai dari tahun 2007 sampai 2017. Data mengenai persepsi petani terhadap perubahan iklim yang terkumpul melalui kuisioner dianalisis dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori *Skala Likert*

Penilaian	Skor
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

Setelah didapatkan hasil jawaban dari kuisioner petani di Desa Pandesari, akan didapatkan skor persepsi dari masing-masing indikator. Berikut cara menentukan skor tiap indikator dari persepsi petani terhadap perubahan iklim yaitu:

### 1. Penentuan skor jawaban

Penentuan skor jawaban disesuaikan dengan kategori *skala likert*, yaitu

Penilaian	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

### 2. Skor

Skor ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \text{Nilai Skala} \times \text{Jawaban Responden}$$

### 3. Rating scale

Akan didapatkan nilai *rating scale* seperti di pembahasan tujuan ke-2.

### 4. Hasil skor

Selanjutnya akan didapatkan total jawaban responden dan hasil skor tersebut dapat dimasukkan ke dalam *rating scale* yang sudah ditentukan diatas.

Berikutnya cara untuk mendapatkan hasil analisis persepsi per individu terhadap perubahan iklim. Adapun caranya sebagai berikut:

Nilai tertinggi = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Likert* tertinggi

Nilai terendah = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Likert* terendah

Kelas Interval = ((nilai tertinggi - nilai terendah) / 4

Disamping itu cara mendeskripsikan persepsi petani terhadap perubahan iklim sehingga dikategorikan persepsi petani itu rendah, sedang, dan tinggi. Menurut

Suharsimi Arikunto (2012: 299) langkah-langkah kategori:

#### 1. Kelompok tinggi, semua responden yang mempunyai skor sebanyak skor rata plus

1 (+1) standar deviasi ( $X \geq Mi + 1 \text{ SDi}$ ).

#### 2. Kelompok sedang, semua responden yang mempunyai skor antara skor rata-rata

minus 1 standar deviasi dan skor rata-rata plus 1 standar deviasi (antara  $(Mi - 1 \text{ SDi}) \leq X < (Mi + \text{SDi})$ ).

#### 3. Kelompok rendah, semua responden yang mempunyai skor lebih rendah dari skor

rata-rata minus 1 standar deviasi ( $X < Mi - 1 \text{ SDi}$ ).

Sedangkan untuk *Mean* ideal ( $M_i$ ) dan Standar Deviasi ideal ( $SD_i$ ) diperoleh berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Mean ideal (Mi)} = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}).$$

$$\text{Standar Deviasi ideal (SDi)} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}).$$

Dengan pegujian tersebut, akan diketahui bagaimana persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian termasuk dalam kategori rendah, sedang, ataupun tinggi.

#### 4.4.3. Deskripsi Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim

Tujuan ini dianalisis secara deskriptif untuk menguraikan ataupun menjabarkan tindakan adaptasi yang dilakukan petani cabai dengan cara membandingkan hasil adaptasi di daerah penelitian dengan penelitian terdahulu. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif penelitian yang menggunakan teknik deskriptif kuantitatif adalah menggambarkan data yang ada guna memperoleh bentuk nyata dari responden, sehingga lebih mudah dimengerti peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan.

Penilaian adaptasi petani terhadap perubahan iklim dilakukan dengan menggunakan teknik skor. Teknik ini digunakan untuk mengetahui perolehan skor yang terdiri dari skor tertinggi ke skor terendah yang nantinya akan diklasifikasikan ke dalam kategori skor. Indikator yang digunakan dalam adaptasi yaitu perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, perubahan jenis tanaman, merubah kuantitas atau jenis pupuk, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpangsari, dan mencari alternatif pekerjaan diluar pertanian.

Skala pengukuran penelitian ini menggunakan skala *Guttman*. Menurut Sugiyono (2012), skala *guttman* digunakan apabila ingin mendapatkan jawaban yang jelas terhadap suatu permasalahan yang dinyatakan. Cara menghitung tingkat adaptasi petani terhadap perubahan iklim sehingga dikategorikan adaptasi tersebut tinggi atau rendah. Skala ini menghasilkan menghasilkan jawaban tegas yaitu “ya – tidak”, “benar – salah”, “positif – negatif”, dan lain – lain. Pada skala *guttman* hanya mempunyai dua skor, misal pada sikap yang mendukung sesuai dengan pertanyaan atau pertanyaan



diberi skor 1 dan sikap yang tidak mendukung sesuai dengan pertanyaan atau pertanyaan diberi 0.

Adapun analisis pengukuran *Skala Guttman* sebagai berikut:

Nilai tertinggi = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Guttman* tertinggi

Nilai terendah = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Guttman* terendah

Kelas Interval = (Range / Category (%))

Dalam penelitian ini, responden dapat memberikan responnya melalui pilihan yang telah disediakan oleh penulis. Pilihannya yaitu Ya atau Tidak.

Dengan pengujian tersebut, akan diketahui bagaimana adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian termasuk dalam kategori rendah ataupun tinggi.

#### 4.4.4. Hubungan Tingkat Persepsi dan Tingkat Adaptasi Petani dengan Tingkat

##### Produksi Cabai

Tujuan ini dianalisis untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel.

Hanya pada kolerasi nonparametrik, data atau variabel yang akan diuji dan diukur kolerasinya adalah data nominal atau ordinal. Alat analisis yang digunakan untuk menguji hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai menggunakan kolerasi *Rank Spearman*. Koefisien korelasi ini dinamakan koefisien korelasi pangkat yang disimbolkan dengan  $r$ . Langkah-langkah untuk menghitung  $R$  adalah sebagai berikut:

1. Berikan peringkat pada nilai – nilai variabel  $x$  dari I sampai  $n$ , jika terdapat angka – angka sama, peringkat yang diberikan adalah peringkat rata – rata dari angka – angka yang sama.
2. Berikan peringkat pada nilai – nilai variabel  $y$  dari I sampai  $n$ , jika terdapat angka – angka sama, peringkat yang diberikan adalah peringkat rata – rata dari angka – angka yang sama.
3. Hitung  $d_i$  untuk tiap – tiap sampel.
4. Kuadratkan masing – masing  $d_i$  dan jumlahkan semua  $d_i^2$ .
5. Hitung koefisien Korelasi Rank Spearman ( $\rho$ ).

#### 4.4.4.1. Metode Pengujian Hipotesis

Pasangan data hasil pengamatan ( $X_i$ ,  $Y_i$ ), disusun berdasarkan urutan besar nilainya dalam tiap variabel dan dibentuk selisih atau beda peringkat  $X_i$  dan peringkat  $Y_i$  yang data aslinya berpasangan. Beda disimbolkan dengan  $b_i$ , maka koefisien

korelasi peringkat  $r$  dihitung dengan rumus:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$\rho$  = Nilai Kolerasi Spearman Rank.

$d_i^2$  = selisih setiap pasangan rank.

$n$  = jumlah responden.

Setelah melalui perhitungan persamaan analisis korelasi *Rank Spearman*, kemudian dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

#### 4.4.4.2. Interpretasi Koefisien nilai r

Tabel 3. Interpretasi koefisien kolerasi nilai r

Interval Koefisien Kolerasi	Interpretasi Hubungan
1,00	Sempurna
0,75 – 0,99	Sangat Kuat
0,5 – 0,75	Kuat
0,25 – 0,5	Cukup Kuat
0,00 – 0,25	Sangat Rendah
0,00	Tidak ada

Nilai korelasi Rank Spearman berada diantara -1 sampai dengan 1. Bila nilai = 0 berarti tidak ada kolerasi atau tidak ada hubungannya antara variabel independen dan dependen. Nilai = +1 berarti terdapat hubungan yang positif antara variabel independen dan dependen. Nilai = -1 berarti terdapat hubungan yang negatif antara variabel independen dan dependen.

Tabel 4. Kriteria Terima dan Tolak Hipotesis *Rank Spearman*

Q	Parameter	Nilai	Interpretasi
1	phitung dan ptabel. ptabel dapat dilihat pada tabel J(Tabel Uji <i>Rank Spearman</i> ) yang memuat ptabel, pada berbagai n dan tingkat kemaknaan $\alpha$	$\text{phitung} \geq \text{ptabel}$	Ho ditolak Ha diterima
		$\text{phitung} \leq \text{ptabel}$	Ho diterima Ha ditolak
2	Kekuatan korelasi phitung	1,00	Sempurna
		0,75 – 0,99	Sangat Kuat
		0,5 – 0,75	Kuat
		0,25 – 0,5	Cukup Kuat
		0,00 – 0,25	Sangat Rendah
		0,00	Tidak ada
3	Arah Kolerasi phitung	+(positif)	Searah, semakin besar nilai xi semakin besar pula nilai yi
		-(negatif)	Berlawanan arah, semakin besar nilai xi semakin kecil nilai yi, dan sebaliknya

Dengan pengujian tersebut, akan diketahui bagaimana hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai termasuk dalam hubungan yang kuat atau lemah.

## V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 5.1. Keadaan Geografis dan Topografi

Desa Pandesari merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Secara astronomis Desa Pandesari terletak diantara 7,5104 Lintang Selatan dan 112,2892 Bujur Timur. Topografi ketinggian desa Pandesari berupa perbukitan atau pegunungan yaitu sekitar 1,190 m di atas permukaan laut. Wilayah desa Pandesari secara umum mempunyai ciri geologis berupa lahan tanah hitam yang sangat cocok bagi lahan pertanian dan perkebunan. Sebagian besar penduduk bermata pencaharian di bidang pertanian dan peternakan sapi perah. Tanaman umum yang diusahakan oleh penduduk sayuran seperti kubis, kol, wortel, selada, kentang, tomat, cabai, dan palawijaya seperti jagung dan kacang-kacangan. Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Pujon adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara : Desa Wiyurejo.
2. Sebelah Timur : Desa Gunungsari.
3. Sebelah Selatan : Tanah Perhutani.
4. Sebelah Barat : Desa Pujonlor.

Peta lokasi penelitian disajikan pada Lampiran 1.

### 5.2. Keadaan Penduduk

#### 5.2.1. Distribusi Penduduk Berdasarkan Usia

Distribusi penduduk Desa Pandesari berdasarkan kelompok usia disajikan dalam

Tabel 5:

Tabel 5. Distribusi Penduduk Berdasarkan Kelompok Usia Tahun 2017

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< 20	4.281	43,10
20 – 40	3.364	33,86
40 – 60	1.904	19,16
> 60	386	3,88
Jumlah	9.935	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk dalam kelompok usia dibawah > 20 tahun sebanyak 4.281 orang atau 43,10%. Berdasarkan data lapang

tersebut, penduduk kebanyakan di Desa Pandesari berusia masih muda. Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan kerja, kemampuan fisik yang dimiliki seseorang juga diukur dari umur yang dimilikinya. Umur seseorang akan sangat berpengaruh terhadap kondisi fisik, dimana semakin tua usia seseorang akan mempengaruhi kemampuan untuk bekerja. Suratiyah (2006) menyatakan semakin bertambah usia seseorang maka semakin menurun pula produktivitas kerjanya.

### 5.2.2. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Distribusi penduduk Desa Pandesari berdasarkan kelompok tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh disajikan dalam Tabel 6:

Tabel 6. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2017

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
TK	261	16
SD	678	41
SMP	702	43
Jumlah	1641	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk menempuh tingkat pendidikan terakhir yaitu SMP sebanyak 702 orang atau 43%. Fatati (2001) menyatakan bahwa tingkat pendidikan memiliki peran penting dalam memahami penggunaan teknologi untuk dapat meningkatkan produktivitas usaha pertanian karena semakin tinggi tingkat pendidikan maka akan lebih mudah memahami dan menerapkan teknologi baru serta mempunyai wawasan berpikir yang lebih luas. Hal tersebut menunjukkan bahwa penduduk Desa Pandesari setidaknya memiliki pendidikan yang bagus. Terlihat juga dari keadaan lapang yang ada, Desa Pandesari termasuk golongan desa yang maju.

### 5.2.3. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Distribusi penduduk Desa Pandesari berdasarkan kelompok mata pencaharian disajikan dalam Tabel 7:

Tabel 7. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Tahun 2017

Mata Pencaharian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Petani	3.397	47,34
Buruh Tani	2.067	28,81
Peternak	1.508	21,02
Pedagang	108	1,51
PNS	32	0,45
TNI	7	0,10
Buruh Pabrik	2	0,02
Buruh Bangunan	54	0,75
<b>Jumlah</b>	<b>7.175</b>	<b>100</b>

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani sebanyak 3.397 orang atau 47,34%. Terlihat sektor pertanian di Desa Pandesari menjadi sektor penunjang dalam keberlangsungan hidup Desa Pandesari.

### 5.3. Keadaan Tanah dan Iklim

Kecamatan Pujon termasuk dalam wilayah kabupaten Malang yang berada di bagian barat dari wilayah Malang. Lokasi penelitian memiliki lahan yang berupa perbukitan dan bergunung. Kondisi tanah dalam kawasan hutan tersebut pada umumnya memiliki solum yang agak tebal dan sedikit berbatu. Ketinggian wilayah Pujon Selatan  $\pm$  1.000 – 2.500 meter di permukaan laut. Ketinggian dan kelerangan mempunyai peranan penting dari segi konservasi lahan, karena kelerangan memberikan indikasi tingkat bahaya erosi dimana makin tinggi derajat kelerangan akan memungkinkan peningkatan laju erosivitas.

Distribusi penggunaan lahan di Desa Pandesari disajikan dalam Tabel 8:

Tabel 8. Distribusi Penggunaan Lahan Tahun 2017

Penggunaan Lahan	Luas Lahan (ha)	Persentase (%)
Sawah	96,90	20,15
Tegal	383,80	79,85
<b>Jumlah</b>	<b>480,70</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel 8 menunjukkan sebagian besar penduduk, penggunaan lahan terluas yaitu tegal dengan luas 383,80 ha atau 79,85%. Penggunaan lahan kering

terdiri dari pemukiman atau perkarangan dengan luas 93,00 ha, tegal atau kebun dengan luas 383,80 ha, dan lainnya dengan luas 17,50 ha.

Kondisi iklim Kabupaten Malang menunjukkan suhu rata-rata 26,1 – 28,3 °C dengan suhu maksimal 32,39 °C dan minimum 24,22°C. Curah hujan rata-rata berkisar antara 1.800 – 3000 mm per tahun, dengan hujan rata-rata antara 54 – 117 hari/tahun. Topografi Kelerengan Kecamatan Pujon sebesar 40%.

Tabel 9. Prakiraan Curah Hujan di Kecamatan Pujon Tahun 2017

Kabupeten	Stasiun	Normal Curah	Curah Hujan	Sifat Hujan
Malang	Pujon	331 - 448	401 - 500	Normal

Berdasarkan pada tabel 9 menunjukkan sifat hujan bersifat normal yang artinya nilai curah hujan antara 85 – 115% terhadap rata-ratanya.

#### 5.4. Keadaan Pertanian

Lahan perrtanian di Desa Pandesari sebesar 383,80 ha. Komoditas pertanian yang diusahakan oleh masyarakat Desa Pandesari terdiri dari komoditas buncis, kentang, kubis, sawi, tomat, wortel, cabai, bawang merah, bawang putih, ketimun, terong disajikan dalam bentuk tabel 10:

Tabel 10. Luas Lahan Berdasarkan Komoditas Tahun 2017

No	Jenis Komoditas	Luasan (Ha)	Persentase
1	Buncis	61,30	16
2	Kentang	32,10	9
3	Kubis	20,20	6
4	Sawi	16,40	5
5	Tomat	15,00	4
6	Wortel	28,30	8
7	Cabai	70,35	18
8	Bawang Merah	22,10	6
9	Bawang Putih	23,50	6
10	Ketimun	34,60	9
11	Terong	50,45	13
	Jumlah	383,30	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk penggunaan lahan pertaniannya dibudidayakann dengan tanaman cabai seluas 70,35 ha atau 18 % dan tanaman buncis seluas 61,30 ha atau 16 %. Hal tersebut menjelaskan bahwa tanaman cabai lebih berpotensi untuk dibudidayakan di daerah tersebut dan menguntungkan bagi petani





## VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 6.1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang kondisi responden secara umum di daerah penelitian. Petani responden berjumlah 50 orang. Karakteristik petani responden meliputi usia, pendidikan terakhir, jumlah anggota keluarga, dan luas lahan.

#### 6.1.1. Usia Responden

Distribusi responden petani cabai berdasarkan kelompok usia disajikan dalam tabel 11:

Tabel 11. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
35-43	12	24
44-52	23	46
53-61	10	20
62-70	4	8
71-79	0	0
≤80	1	2
Jumlah	50	100

Tabel 11 menunjukkan bahwa sebagian besar tergolong dalam kelompok usia produktif yaitu 44 – 52 tahun sebanyak 23 responden (46%). Hal tersebut sesuai dengan keadaan umum dimana petani merupakan aktivitas utama yang ada di Desa Pandesari sehingga petani merupakan pekerjaan turun menurun dari keluarga.

#### 6.1.2. Tingkat Pendidikan Responden

Distribusi responden petani cabai berdasarkan tingkat pendidikan disajikan dalam tabel 12:

Tabel 12. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
SD	38	76
SMP	10	20
SMA	2	2
Jumlah	50	100

Tabel 12 dapat disimpulkan bahwa jumlah responden berdasarkan tingkat pendidikan yaitu SD sebanyak 38 responden dengan persentase 76%. Terlihat jelas keadaan umumnya bahwa pendidikan responden yang ada di Desa Pandesari masih mempunyai pendidikan yang rendah.

### 6.1.3. Jumlah Anggota Keluarga Responden

Distribusi responden petani berdasarkan jumlah anggota keluarga disajikan dalam tabel 13:

Tabel 13. Distribusi Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

Anggota Keluarga Petani (orang)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
2-4	43	86
5-7	7	14
Jumlah	50	100

Tabel 13 menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga responden sebanyak 2 sampai 4 orang dalam satu keluarga dengan persentase 86% atau 43 responden. Berdasarkan hasil wawancara, kebanyakan jumlah anggota responden berkurang dikarenakan anak petani sudah ada yang menikah sehingga tidak dicantumkan lagi di dalam Kartu Keluarga.

### 6.1.4. Luas Lahan Usahatani Cabai Responden

Distribusi responden petani berdasarkan luas lahan usahatani cabai disajikan dalam Tabel 14:

Tabel 14. Distribusi Responden Berdasarkan Luas Lahan Usahatani Cabai

Luas Lahan (ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
0,15 – 0,75	40	80
0,76 – 1,35	7	14
1,36 – 1,95	1	2
1,96 – 2,55	2	6
Jumlah	50	100

Tabel 14 disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki luas lahan usahatani cabai responden yaitu 0,15 sampai 0,75 ha sebanyak 40 responden dengan persentase 80 % dengan rerata kebanyakan responden didaerah penelitian memiliki

luas lahan sebesar 0,25 ha atau  $\frac{1}{4}$  ha sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden masih tergolong dalam petani yang memiliki luas lahan kecil.

## 6.2. Tingkat Produksi Cabai di Daerah Penelitian

Hasil analisis tingkat produksi cabai, serta tabel produksi usahatani cabai disajikan pada tabel berikut sedangkan hasil analisis computer dengan SPSS disajikan pada Lampiran 3.

Tabel 15. Hasil Analisis Rata-Rata Tingkat Produksi Cabai

No	Uraian	Usahatani Cabai (kw/musim/tahun)	SD (Standar Deviasi)	tHitung	Keterangan
1	Usahatani Daerah Penelitian	1.735			
2	Usahatani Daerah Penelitian Terdahulu	50.726	13010.336	22.854	Nyata pada $\alpha = 0,05$
Keterangan: t tabel $\alpha 0,05 = 2,35$					

Tabel 14 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat produksi cabai di daerah penelitian tergolong rendah, lebih rendah dibandingkan hasil-hasil penelitian terdahulu di Kecamatan Karangploso, Kecamatan Poncokusumo dan Kecamatan Dau ditunjukkan dengan produksi di daerah penelitian dahulu sebesar 50.746 kwintal sedangkan jika dibandingkan dengan produksi di daerah penelitian sebesar 1.735 kwintal. Data produksi yang digunakan adalah pada tahun 2017. Alasan memilih 3 Kecamatan tersebut dikarenakan lokasi tersebut memiliki kriteria topografi yang hampir sama dengan lokasi penelitian.

Hal tersebut dikarenakan permasalahan yang dihadapi petani cabai pada umumnya adalah serangan hama, harga jual yang rendah, dan modal yang terbatas.

Para petani mengalami kerugian dalam berusahatani cabai akan tetapi karena menggunakan pola tumpang sari, kerugian pada cabai ditutupi oleh komoditas lainnya.

Menurut Rahim dan Hastuti (2008) topografi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi produksi pertanian.

### 6.3. Persepsi Petani terhadap Perubahan Iklim di Daerah Penelitian

Hasil analisis tingkat persepsi petani terhadap perubahan iklim dengan cara membandingkan data BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika) dan BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Malang. Data yang digunakan dalam BMKG adalah curah hujan dan suhu dalam kurun 10 tahun terakhir (2008-2017). Sedangkan data yang digunakan dalam BPS adalah data produksi cabai. Sehingga didapatkan kesimpulan mengenai persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian. Berikut ini adalah tabel skor jawaban petani cabai di Desa Pandesari dengan masing-masing indikatornya.

Tabel 16. Curah Hujan pada Musim Kemarau terhadap Perubahan Iklim

Indikator	Jawaban Petani ( <i>Skala Likert</i> )				Skor
	Sedikit Berubah	Berubah	Banyak Berubah	Sangat Berubah	
Curah Hujan pada Musim Kemarau	-	1	38	11	150

Tabel 16 menunjukkan jawaban petani terhadap perubahan iklim di Desa Pandesari tentang adanya perubahan curah hujan pada musim kemarau di Desa Pandesari. Diperoleh skor dengan cara sebagai berikut:

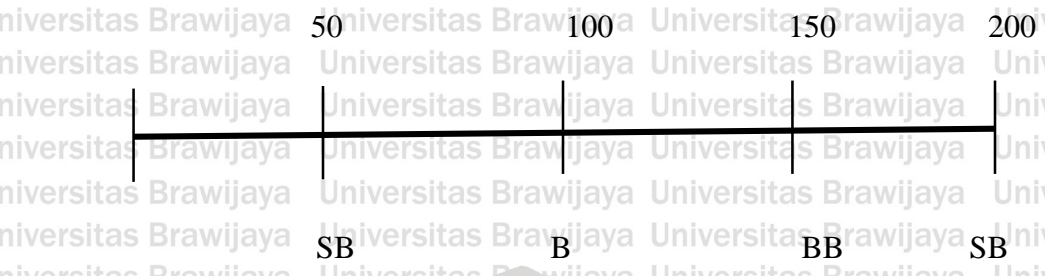
#### 1. Penentuan skor jawaban

Skala Jawaban	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

#### 2. Skor

Rumus	Skala
$1 \times 50 = 50$	Sedikit Berubah
$2 \times 50 = 100$	Berubah
$3 \times 50 = 150$	Banyak Berubah
$4 \times 50 = 200$	Sangat Berubah

3. Rating Scale



Dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1. 1-50 = Sedikit Berubah
- 2. 50 – 100 = Berubah
- 3. 100 – 150 = Banyak Berubah
- 4. 150 – 200 = Sangat Berubah

Didapatkan hasil kuisioner diperoleh skor sebagai berikut:

Skala Likert	Skala Jawaban x Nilai Skala	Hasil
Sedikit Berubah	0 x 1	0
Berubah	1 x 2	2
Banyak Berubah	38 x 3	114
Sangat Berubah	11 x 4	44
Total		150

Dari hasil diatas didapatkan total skor dari curah hujan pada musim kemarau yaitu 150, dan termasuk dalam kategori banyak berubah. Berdasarkan dari hasil wawancara, curah hujan pada musim kemarau seharusnya di bulan Febuari akan tetapi petani merasakan adanya perpanjangan musim penghujan akibatnya petani harus dapat memilih waktu tanam yang tepat dengan kondisi tersebut. Selanjutnya untuk indikator kedua sebagai berikut:

Tabel 17. Curah Hujan pada Musim Penghujan terhadap Perubahan Iklim

Indikator	Jawaban Petani (Skala Likert)				Skor
	Sedikit Berubah	Berubah	Banyak Berubah	Sangat Berubah	
Curah Hujan pada Musim Penghujan	2	38	10		158

Tabel 17 menunjukkan jawaban petani terhadap perubahan iklim di Desa Pandesari tentang adanya perubahan curah hujan pada musim penghujan di Desa Pandesari. Diperoleh skor dengan cara sebagai berikut:

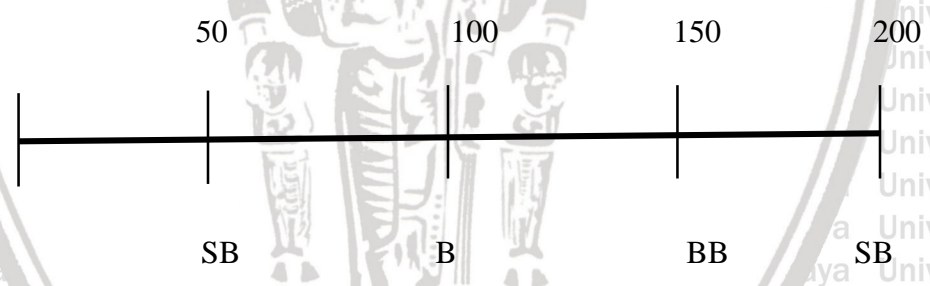
1. Penentuan skor jawaban

Skala Jawaban	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

2. Skor

Rumus	Skala
$1 \times 50 = 50$	Sedikit Berubah
$2 \times 50 = 100$	Berubah
$3 \times 50 = 150$	Banyak Berubah
$4 \times 50 = 200$	Sangat Berubah

3. Rating Scale



Dengan ketentuan sebagai berikut:

4. 1-50 = Sedikit Berubah
5. 50 – 100 = Berubah
6. 100 – 150 = Banyak Berubah
7. 150 – 200 = Sangat Berubah

Didapatkan hasil kuisioner diperoleh skor sebagai berikut:

<i>Skala Likert</i>	Skala Jawaban x Nilai Skala	Hasil
Sedikit Berubah	0 x 1	0
Berubah	2 x 2	4
Banyak Berubah	38 x 3	114
Sangat Berubah	10 x 4	40
<b>Total</b>		<b>158</b>

Dari hasil diatas didapatkan total skor dari curah hujan pada musim penghujan yaitu 158, dan termasuk dalam kategori Banyak Berubah. Berdasarkan hasil wawancara petani di Desa Pandesari, petani merasakan adanya pergeseran musim menyebabkan sulitnya memprediksi awal atau akhir dari musim penghujan. Musim hujan yang dirasakan mengalami perubahan yang terasa lebih panjang sehingga kondisi ini dapat mempengaruhi kondisi usaha pertanian petani di Desa Pandesari. Selanjutnya untuk indikator yang ketiga sebagai berikut:

Tabel 18. Temperatur terhadap Perubahan Iklim

Indikator	Jawaban Petani ( <i>Skala Likert</i> )				Skor
	Sedikit Berubah	Berubah	Banyak Berubah	Sangat Berubah	
Temperatur	1	16	25	8	130

Tabel 18 menunjukkan jawaban petani terhadap perubahan iklim di Desa Pandesari tentang adanya perubahan curah hujan pada musim kemarau di Desa Pandesari. Diperoleh skor dengan cara sebagai berikut:

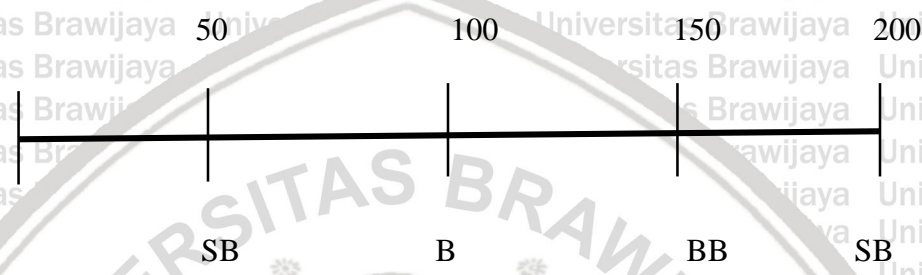
1. Penentuan skor jawaban

Skala Jawaban	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

2. Skor

Rumus	Skala
$1 \times 50 = 50$	Sedikit Berubah
$2 \times 50 = 100$	Berubah
$3 \times 50 = 150$	Banyak Berubah
$4 \times 50 = 200$	Sangat Berubah

3. Rating Scale



Dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4. 1-50 = Sedikit Berubah
- 5. 50 – 100 = Berubah
- 6. 100 – 150 = Banyak Berubah
- 7. 150 – 200 = Sangat Berubah

Dari hasil kuisisioner diperoleh skor sebagai berikut:

Skala Likert	Skala Jawaban x Nilai Skala	Hasil
Sedikit Berubah	$1 \times 1$	1
Berubah	$16 \times 2$	32
Banyak Berubah	$25 \times 3$	75
Sangat Berubah	$8 \times 4$	32
<b>Total</b>		<b>130</b>

Dari hasil diatas didapatkan total skor dari temperature yaitu 130, dan termasuk dalam kategori Banyak Berubah. Berdasarkan hasil wawancara petani di Desa Pandesari, mengalami adanya perubahan suhu di usahatani petani tersebut. Keadaan yang dirasakan petani sewaktu siang hari disaat melakukan kegiatan pertaniannya. Siang dulu dan sekarang dirasakan berbeda, apalagi kegiatan bercocok tanam tani dibawah kaki gunung yang dulu biasanya dirasakan suhu di daerah tersebut dingin.





Akan tetapi yang dirasakan sekarang berbeda, suhu pada siang dihari dirasakan panas terik dan untuk malamnya tidak terlalu mengalami perubahan suhu. Jadi, petani merasakan adanya perubahan suhu disaat siang hari ketika petani dalam melakukan kegiatan usahatani.

Selanjutnya pada lampiran ke-4 merupakan hasil analisis persepi petani terhadap perubahn iklim. Adapun analisis pengukuran *Skala Likert* sebagai berikut:

Nilai tertinggi =  $3 \times 4 = 12$

Nilai terendah =  $3 \times 1 = 3$

Kelas Interval =  $((12 - 3) / 4) = 2,25$

- Keterangan =
- 1. 3 - 5,25 = Tidak Berubah
  - 2. 5,25 - 7,5 = Sedikit Berubah
  - 3. 7,5 - 9,75 = Berubah
  - 4. 9,75 - 12 = Sangat Berubah

Persepsi merupakan proses pencarian informasi untuk dipahami yang menggunakan alat pengindraan (Salito W. Sawrwono 2002:94). Persepsi tersebut didasari oleh pengalaman usahatani yang dilakukan oleh petani. Perhitungan kategori persepsi menggunakan *skala likert*:

- 1. Persepsi tinggi ( $X \geq Mi + 1 SDi$ ), dimana total skor  $\geq 11$  termasuk dalam kategori persepsi tinggi.
- 2. Persepsi sedang ( $(Mi - 1 SDi) \leq X < (Mi + SDi)$ ), dimana total skor 9-11 termasuk dalam kategori persepsi sedang.
- 3. Persepsi rendah ( $X < Mi - 1 SDi$ ), dimana total skor  $< 9$  termasuk dalam kategori rendah.

Persepsi yang sudah dikategorikan akan di distribusikan dalam Tabel 17:

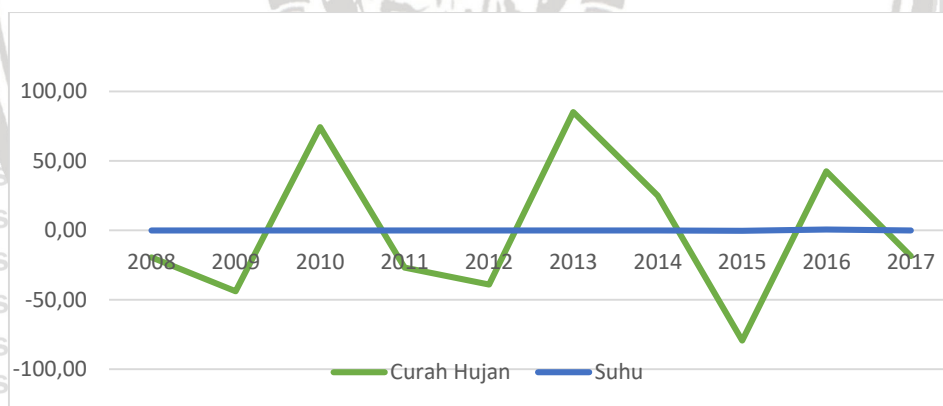
Tabel 19. Kategori Persepsi Responden terhadap Perubahan Iklim

Kategori Persepsi	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Rendah	0	0
Sedang	41	82
Tinggi	9	18
Jumlah	50	100



Tabel 19 menunjukkan sebagian besar petani cabai yang berada di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang termasuk dalam kategori sedang. Dimaksudkan oleh kategori sedang yaitu pemahaman petani hanya berdasarkan dari pengalaman atau ilmu turun-menurun yang diperoleh dari sebelumnya. Sehingga petani hanya memiliki pengetahuan atau pemahaman berdasarkan itu saja dan tidak dibandingkan atau disamakan dengan beberapa teori tentang perubahan iklim ataupun bagaimana beradaptasi jika sewaktu-waktu adanya perubahan iklim yang terjadi. Sesuai indikatornya yaitu curah hujan dan suhu, petani sudah memiliki landasan pengetahuan sebelumnya. Sehingga petani sudah memiliki pengalaman dan dapat berantisipasi jika akan ada terjadi perubahan iklim yang dimana dapat mempengaruhi hasil produksi tanaman cabai. Seluruh petani menyatakan bahwa mereka mendapatkan informasi tentang perubahan iklim dari media televisi dan sesama petani.

Selanjutnya grafik data curah hujan dan suhu di Desa Pandesari Kecamatan Pujon yang diperoleh dari BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika) berlokasi di Ngijo, Karangploso.



Gambar 2. Grafik Data Curah Hujan dan Suhu di Desa Pandesari Kecamatan Pujon

Berdasarkan grafik diatas menjelaskan bahwa perubahan curah hujan dari tahun 2008 sampai dengan 2017 terjadi penaikan dan penurunan sedangkan suhu dari tahun 2008 sampai dengan 2017 tetap stabil. Perubahan kecenderungan (*trend*) siklus curah hujan, *trend* adalah kecenderungan perubahan nilai parameter iklim naik atau turun pada suatu periode tertentu atau maju maupun mundur awal musim atau memanjang

dan memendeknya panjang musim. Menurut Irianto (2009), terjadinya peningkatan suhu menyebabkan peningkatan transpirasi tanaman yang menurunkan produktivitas tanaman, terjadinya peningkatan konsumsi air, dan terjadinya pematangan buah yang lebih cepat yang menurunkan mutu hasil, serta adanya gangguan serangan organisme perusak tanaman.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu Persepsi dan Makna Perubahan Iklim Terhadap Usaha Pertanian, studi kasus di Desa Sungai Rangsang Tengah Kabupaten Banjar oleh Akhmad. Petani disana telah merasakan adanya perubahan iklim. Persepsi petani disana adalah perubahan iklim berdampak terhadap usaha pertanian sehingga menurunkan produksi padi dan pendapatan petani, namun kurang mempengaruhi inovasi usaha dari petani itu sendiri. Alternatif pilihan usaha oleh masyarakat petani guna mengatasi permasalahan ini, yaitu di sektor peternakan, pertanian non padi, dan lain-lain (seperti pedagang, kerajinan tangan, bruruh, dan perikanan).

Dengan membandingkan penelitian sebelumnya dengan penelitian penulis, yaitu dimulai dari komoditas yang dijadikan sampel. Penulis menjadikan cabai sebagai komoditas produksi yang digunakan sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan padi. Persepsi yang dihasilkan pun sama-sama merasakan terjadi adanya perubahan iklim. Akan tetapi perbedaannya, petani di penelitian sebelumnya memiliki strategi adaptasi yang lebih banyak memilih untuk diluar non pertanian seperti beternak.

#### **6.4. Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim di Daerah Penelitian**

Hasil analisis tingkat adaptasi petani dilakukan dengan cara deskriptif yaitu dengan cara mendeskripsikan tindakan adaptasi petani dalam menghadapi perubahan iklim yang terjadi di daerah penelitian sehingga diperoleh apakah adaptasi petani tersebut dapat dikategorikan tinggi ataupun rendah. Indikator-indikator yang digunakan dalam adaptasi adalah perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, perubahan jenis tanaman, mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpang sari dan mencari alternatif pekerjaan di luar pertanian.

Adapun analisis pengukuran *Skala Guttman* sebagai berikut:

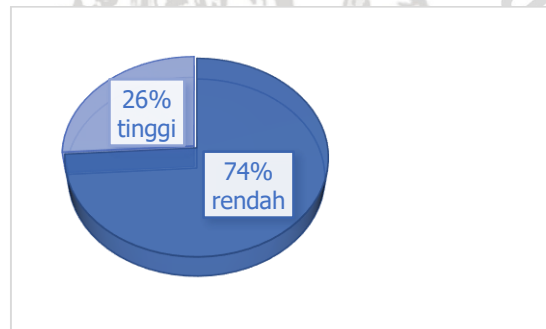
$$\text{Nilai tertinggi} = 1 \times 8 = 8$$

$$\text{Nilai terendah} = 0 \times 8 = 0$$

$$\text{Kelas Interval} = 8 / 2 = 4$$

Selanjutnya untuk hasil analisis akan dapat dilihat pada Lampiran ke-4. Penentuan dalam kategori tinggi ataupun rendah digunakan skala *guttman*. Skala *guttman* akan memberikan respon yang tegas terdiri dari dua alternatif. Cara perhitungan adaptasi menggunakan skala *guttman*:

1. Adaptasi rendah ( $0-4 = 0$ ), dapat dikatakan adaptasi rendah jika total jawaban berjumlah 0 sampai dengan 4 sehingga bernilai 0.
2. Adaptasi tinggi ( $5-8 = 1$ ), dapat dikatakan adaptasi tinggi jika total jawaban berjumlah 5 sampai dengan 8 sehingga bernilai 1.



Gambar 3. Diagram Adaptasi di Desa Pandesari Kecamatan Pujon

Berdasarkan data diagram di atas, sebagian besar petani cabai beradaptasi rendah sebanyak 37 orang dan adaptasi tinggi sebanyak 13 orang. Total adaptasi yang dilakukan petani kebanyakan berjumlah 3 sehingga dipastikan petani termasuk dalam kategori adaptasi rendah. Adaptasi yang dilakukan petani kebanyakan perubahan jenis tanaman, mengubah jenis kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan dan tumpang sari. Berikut tabel yang menjawab tindakan adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.

Tabel 20. Adaptasi Responden terhadap Perubahan Iklim

Indikator Adaptasi	Skor	Hasil
Perubahan Pola Tanam	13	Tidak melakukan adaptasi
Perubahan Varietas Tanaman	20	Tidak melakukan adaptasi
Perubahan Jenis Tanaman	15	Tidak melakukan adaptasi
Mengubah Kuantitas atau Jenis Pupuk	48	Melakukan adaptasi
Meningkatkan Konservasi Tanah	9	Tidak melakukan adaptasi
Meningkatkan Irigasi	22	Tidak melakukan adaptasi
Tumpangsari	42	Melakukan adaptasi
Mencari Alternatif Pekerjaan di luar Pertanian	3	Tidak melakukan adaptasi

Berdasarkan tabel 20 menunjukkan petani banyak menggunakan mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan dan tumpangsari. Mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan disebabkan oleh kondisi dari tanah maupun kondisi iklim yang ada di daerah penelitian. Karena untuk mengoptimalkan produksi usahatani cabai yang dilakukan oleh petani. Berdasarkan hasil wawancara petani di Desa Pandesari Kecamatan Pujon didapatkan adaptasi yang banyak dilakukan oleh petani adalah mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan.

Pupuk yang biasa digunakan di lahan ialah pupuk urea, pupuk ZA, pupuk TSP, pupuk kandang, dan kapur. Perubahan yang biasa dilakukan petani di daerah penelitian yaitu takaran masing-masing pupuk yang digunakan dalam melakukan kegiatan budidaya cabai dan juga terkadang petani mengubah jenis pupuk yang digunakan jika sewaktu – waktu hasil panen tidak optimal. Salah satunya pupuk nya yaitu pupuk Fosfat. Fosfat merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman.

Sedangkan untuk tumpangsari di daerah penelitian, tumpangsari cabai dengan berbagai komoditas seperti tomat, buncis, bawang merah, kentang, sawi, kubis, dan terong. Keuntungan yang didapatkan dari tumpangsari ialah meningkatkan produktivitas lahan, mengefisienkan pemanfaatan faktor tumbuh (seperti air, unsur hara, dan cahaya matahari), dan mengurangi resiko kegagalan panen.

Kondisi perubahan iklim menyebabkan menurunnya produktivitas dan produksi berbagai komoditas pertanian termasuk cabai. Komoditas cabai dikenal memiliki kepekaan tinggi terhadap hujan baik pada saat tanam maupun hampir panen.

Dalam hal ini informasi tentang cuaca terutama terkait awal musim hujan dan kemarau menjadi sesuatu yang sangat penting, agar kerusakan tanaman dapat dicegah. Namun dalam kondisi anomali iklim, awal dan akhir musim hujan maupun musim kemarau menjadi sulit diprediksi dan oleh karena itu petani seharusnya mampu beradaptasi dengan kondisi alam jika terjadi anomali iklim dan cuaca ekstrim.

Perubahan jenis tanaman seperti mengganti dari cabai besar ke cabai rawit atau cabai besar ke cabai keriting. Biasanya perubahan jenis tanaman di lakukan sesuai permintaan pasar dan harga pasar, jika cabai keriting memiliki harga yang tinggi petani akan membudidayakan tanaman cabai keriting. Sedangkan untuk tanaman tumpangsari seperti tanaman jagung, tomat, kubis dan wortel. Tumpangsari adalah bentuk pola tanam yang membudidayakan lebih dari satu jenis tanaman dalam satuan waktu tertentu, dan tumpang sari ini merupakan suatu upaya dari program intensifikasi pertanian dengan tujuan untuk memperoleh hasil produksi yang optimal dan menjaga kesuburan tanah (Prasetyo, Sukardjo dan Pujiwati, 2009). Jumin (2002 dalam Marliah, Jumini dan Jamilah, 2010) menyatakan bahwa tujuan dari tumpangsari adalah untuk mengoptimalkan penggunaan hara, air dan sinar matahari seefisien mungkin untuk mendapatkan produksi maksimum.

Pengetahuan, pemahaman, dan tindakan adaptif dapat menghindari petani dari kerugian akibat gagal panen. Petani yang memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai perubahan iklim akan bertindak reaktif dan melakukan antisipasi terhadap dampak yang terjadi akibat dari perubahan iklim. Adaptasi terhadap perubahan iklim dapat direncanakan atau dilakukan dengan spontan. Kemampuan adaptasi petani akan berpengaruh terhadap segala tindakan efektif yang dilakukan dalam menghadapi perubahan iklim (Kurniawati, 2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya dengan judul Hubungan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dengan Produktivitas Tembakau pada Lahan Swah dan Tegalan di Kabupaten Jember oleh staff pengajar jurusan agribisnis Jember. Langkah adaptasi yang dilakukan oleh petani tembakau meliputi perencanaan jadwal tanam tembakau, penentuan dan prediksi cuaca, peningkatan modal usahatani, menambah sarana produksi, perubahan pengolahan tanah, perubahan bibit, perubahan pupuk dan

obat-obatan, dan perubahan jumlah tenaga kerja. Dari beberapa tindakan adaptasi yang dilakukan petani di penelitian sebelumnya hanya 3 tindakan saja yang hampir sama dengan peneliti. Mungkin bisa disebabkan oleh komoditas yang diteliti berbeda, untuk penulis meneliti komoditas cabai sedangkan penelitian sebelumnya meneliti komoditas tembakau.

**6.5. Hubungan antara Tingkat Persepsi dan Tingkat Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim dengan Tingkat Produksi Cabai di Daerah Penelitian.**

**6.5.1. Pengujian Hubungan antara Tingkat Persepsi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai**

Analisis hubungan tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai dilakukan menggunakan kolerasi *Rank Spearman* dengan hipotesis berikut ini:

$H_0 : \rho = 0$ , artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai.

$H_1 : \rho \neq 0$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai.

Kriteria pengujian menyebutkan apabila probabilitas  $\leq$  *level of significance* ( $\alpha=5\%$ ) maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai. Hasil analisis hubungan tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 21. Korelasi Tingkat Persepsi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai

			Persepsi	Produksi
Spearman's rho	Persepsi	Correlation Coefficient	1.000	.667**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	50	50
	Produksi	Correlation Coefficient	.667**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel di atas menginformasikan bahwa N menunjukkan jumlah obesrvasi atau sampel sebanyak 50 responden, sedangkan hubungan korelasi ditunjukkan oleh angka 0,667. Besar korelasi yang terjadi antar kedua variabel adalah 0,667 yang dimana angka koefisien termasuk korelasi yang kuat. Sedangkan angka sig.(2-tailed) adalah 0,000 masih lebih kecil daripada  $\alpha = 0,005$ . Berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ( $0,000 < 0,05$ ).

Angka koefisien korelasi diatas bernilai positif sehingga hubungan kedua variabel itu searah, dengan demikian dapat diartikan bahwa jika tingkat persepsi petani semakin tinggi maka tingkat produksi cabai akan meningkat.

**6.5.2. Pengujian Hubungan antara Tingkat Adaptasi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai**

Analisis hubungan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai dilakukan menggunakan kolerasi *Rank Spearman* dengan hipotes berikut ini:

$H_0 : \rho = 0$ , artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai.

$H_1 : \rho \neq 0$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai.

Kriteria pengujian menyebutkan apabila probabilitas  $\leq level\ of\ significance$  ( $\alpha=5\%$ ) maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai. Hasil analisis hubungan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 22. Kolerasi Adaptasi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai

			Adaptasi	Produksi
Spearman's rho	Adaptasi	Correlation Coefficient	1.000	.527**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	50	50
	Produksi	Correlation Coefficient	.527**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Tabel di atas menginformasikan bahwa N menunjukkan jumlah obesrvasi atau sampel sebanyak 50 responden, sedangkan hubungan korelasi ditunjukkan oleh angka 0,527. Besar korelasi yang terjadi antar kedua variabel adalah 0,527 yang dimana angka koefisien termasuk korelasi yang kuat. Sedangkan angka sig.(2-tailed) adalah 0,000 masih lebih kecil daripada  $\alpha = 0,005$ . Berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ( $0,000 < 0,05$ ).

Angka koefisien korelasi diatas bernilai positif sehingga hubungan kedua variabel itu searah, dengan demikian dapat diartikan bahwa jika tingkat adaptasi petani semakin tinggi maka tingkat produksi cabai akan meningkat.



## VII. KESIMPULAN

### 7.1. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk upaya meningkatkan produksi usahatani cabai.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat produksi usahatani cabai di daerah penelitian tergolong rendah, lebih rendah dibandingkan dari hasil-hasil penelitian terdahulu di Kecamatan Karangploso, Kecamatan Poncokusumo dan Kecamatan Dau tahun 2017. Rata-rata tingkat produksi di daerah penelitian sebesar 1.735 kwintal sedangkan di daerah penelitian terdahulu sebesar 50.726 kwintal.
2. Persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian sebagian besar petani menyatakan adanya perubahan awal musim hujan atau kemarau sehingga petani tidak bisa menentukan waktu tanam yang tepat akibatnya tidak menghasilkan produksi yang baik.
3. Adaptasi yang dilakukan petani di daerah penelitian diantaranya mengubah jenis atau dosis pupuk yang digunakan dalam kegiatan budidaya tanaman cabai dan melaksanakan usahatani tumpangsari, diantaranya:
  - a. Perubahan seperti penambahan atau pengurangan takaran dari pupuk (urea, TSP, ZA, kandang) dan penambahan pupuk organik seperti pupuk fosfat.
  - b. Kegiatan tumpangsari yang dilaksanakan di daerah penelitian yaitu tumpangsari cabai dengan berbagai komoditas seperti tomat, buncis, bawang merah, kentang, sawi, kubis, dan terong.
4. Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat antara tingkat persepsi dengan tingkat produksi cabai sebesar 0,667 artinya ada kecenderungan semakin tinggi skor tingkat persepsi petani semakin tinggi pula tingkat produksi cabai. Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat juga antara tingkat adaptasi dengan tingkat produksi cabai sebesar 0,527 artinya ada kecenderungan semakin tinggi tingkat skor adaptasi petani semakin tinggi tingkat produksi cabai.

## 7.2. Saran

1. Tindakan atau adaptasi yang dilakukan petani didaerah penelitian harus lebih ditingkatkan lagi sehingga petani dapat mencegah jika sewaktu-waktu perubahan iklim datang.
2. Persepsi petani di daerah penelitian dapat diupayakan dengan menambah informasi bagaimana menghadapi perubahan iklim dan pemerintah perlu memfasilitasi petani untuk mengikuti pelatihan – pelatihan seperti kunjungan, demonstrasi, dan seminar guna meningkatkan pengetahuan keterampilan dalam menjalankan usahatannya.
3. Perlu adanya peningkatan informasi tentang iklim, cuaca, potensi perubahan iklim sehingga informasi itu dapat mencapai seluruh petani sehingga petani lebih siap untuk menghadapi perubahan iklim tersebut.
4. Perlu meningkatkan upaya agar terjadi perubahan persepsi petani terhadap iklim karena persepsi petani terbukti berpengaruh terhadap adaptasi yang dilakukannya.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tujuan akhir (*goal*) dari penelitian ini yaitu memperoleh masukan untuk upaya peningkatan produksi cabai karena adanya fenomena perubahan iklim. Untuk mencapai *goal* tersebut, penelitian ini penting dilakukan karena adanya beberapa gap yang terjadi antara teoritis dengan fakta. Berdasarkan fakta, produksi cabai besar di 50,79% per tahun sedangkan kontribusi produksi cabai besar dari luar Pulau Jawa sebesar 43,21%. Berdasarkan rata-rata produksi cabai besar sealama kurun waktu 2011-2015, terdapat empat provinsi sentra produksi cabai besar yaitu Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Selama kurun waktu 2011-2015, Provinsi Jawa Timur dengan kontribusinya sebesar 9,59% (95.440 ton per tahun).

Faktanya, produksi cabai besar rendah pada bulan Januari kemudian meningkat tajam pada bulan Februari yang merupakan awal panen raya cabai besar. Cabai besar juga dapat dipanen hingga beberapa bulan selanjutnya. Sifat produksi cabai besar yang fluktuatif namun cenderung menurun hingga titik rendahnya terjadi pada bulan November dan Desember. Produksi cabai besar terjadi setiap bulannya karena pada umumnya petani melakukan pola tanam cabai besar secara terus-menerus sepanjang tahun, namun ada saat dimana sebagian besar petani menanam cabai besar bersamaan pada bulan yang sama sehingga produksi cabai besar pada bulan tertentu menjadi sangat tinggi.

Berdasarkan teoritis, perubahan iklim terjadi karena adanya perubahan variabel iklim, seperti suhu dan curah hujan yang terjadi secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang antara 50 sampai 100 tahun (Kementerian Lingkungan Hidup, 2004). Sektor pertanian sangat rentan terhadap perubahan iklim karena berpengaruh terhadap pola tanam, waktu tanam, produksi dan kualitas hasil (Nurdim, 2011). Kondisi alam yang tidak dapat diprediksi, mudah berubah, sulit untuk diramalkan dan tidak dapat dikendalikan menjadi suatu resiko bagi pelaku usaha dibidang pertanian.

Didapatkan *gap* berupa salah satu kendala utama produksi cabai adalah adanya serangan lalat buah pada buah cabai. Hama tersebut sering menyebabkan gagal panen.

Apalagi jika terjadi perubahan iklim yang tidak dapat diprediksi akan mengakibatkan serangan lalat buah tadi berkembang biak pesat sehingga dapat menurunkan produksi cabai. Perubahan iklim akan mempengaruhi produksi cabai namun petani harus memiliki persepsi yang tanggap dalam menghadapinya dan cara mengatasinya dengan melakukan beberapa adaptasi sehingga petani tetap dapat meningkatkan produksinya walaupun terdapat perubahan iklim di daerah penelitian tersebut.

Penelitian mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim sudah pernah dilakukan, kebaruan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu kebanyakan dari penelitian sebelumnya hanya adaptasi petani terhadap perubahan iklim ataupun pengetahuan dan strategi adaptasi apa yang akan dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim. Dari segi lokasi penelitian, lokasi penelitian kebanyakan meneliti tentang sektor peternakan yang tanpa disadari lokasi penelitian memiliki keunggulan juga terhadap sektor pertanian. Berdasarkan fakta dan teoritis di atas, terdapat ketimpangan antara peristiwa fakta di lapang dengan harapan atau tujuan dari penelitian. Hal tersebut sesuai dengan keadaan Desa Pandesari sebagai salah satu sentra produksi cabai di Jawa Timur namun belum ada yang melakukan penelitian mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi cabai di Desa Pandesari Kabupaten Malang, Jawa Timur. Oleh karena itu, atas dasar uraian di atas penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui **“Sejauh mana persepsi dan adaptasi petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah di daerah penelitian”**, agar diperoleh masukan dalam upaya peningkatan produksi cabai di Desa Pandesari Kabupaten Malang, Jawa Timur dengan berusaha mendorong perilaku petani agar dapat beradaptasi dalam menghadapi perubahan iklim yang terjadi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Perubahan iklim sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Salah satu sektor yang paling terpengaruh dengan perubahan iklim adalah sektor pertanian. Perubahan iklim akan berdampak pada pergeseran musim, yakni singkatnya musim hujan dengan curah hujan yang lebih besar. Perubahan iklim yang terjadi di daerah penelitian

terjadinya pergeseran musim yang menyebabkan sulitnya memprediksi awal atau akhir dari musim hujan ataupun musim kemarau. Menurut Salinger dan Surmaini (2010) terdapat tiga faktor utama yang terkait dengan perubahan iklim global yang berdampak pada sektor pertanian adalah perubahan pola hujan, meningkatnya kejadian cuaca ekstrem (banjir dan kekeringan) dan peningkatan suhu udara.

Pengambilan keputusan petani dalam kegiatan usahatani sangat menentukan hasil dari produksi suatu komoditas sehingga berpengaruh terhadap tingkat produksi petani itu sendiri. Kecamatan Pujon sebagai daerah pertanian, tanaman umum yang diusahakan oleh penduduk adalah sayuran seperti cabai, kubis, kol, wortel, selada, kentang, tomat dan palawijaya seperti jagung dan kacang-kacangan. Daerah Kecamatan Pujon yang sebagian besar penduduknya menggantungkan sumber pendapatan rumahtangga dari sektor pertanian.

Adaptasi terhadap perubahan iklim mengacu pada penyesuaian dalam sistem alam atau manusia sebagai respon terhadap rangsangan iklim aktual atau yang diperkirakan dari efek perubahan iklim yang secara nyata merugikan atau berpeluang menguntungkan (IPCC, 2001). Tindakan adaptasi yang dilakukan petani tidak lepas dari pengetahuan yang dimiliki oleh petani itu sendiri. Adaptasi dapat direncanakan atau timbul dengan sendirinya, semata-mata berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berlangsung.

Adaptasi petani terhadap perubahan iklim tidak akan terjadi tanpa pengaruh dari faktor sosial-ekonomi budaya, politik, geografi, ekologi dan kelembagaan yang membentuk interaksi antara manusia dengan lingkungannya (Pouliotte dkk, 2009, Stringer dkk, 2010, Eriksen dkk, 2011, Otto-Banaszak dkk, 2011, Arbuckle dkk, 2013, Nelson dkk, 2014). Keberlanjutan dari suatu adaptasi bergantung pada kapasitas adaptif, pengetahuan, keterampilan, kemantapan kehidupan, sumber daya dan kelembagaan yang dapat diakses dalam rangka mempratekkan strategi adaptasi yang efektif (Adger dkk, 2003, Deressa dkk, 2009, Maponya dan Mpandeli, 2013, Niles dkk, 2015). Sementara itu, kapasitas adaptif dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pengetahuan tentang perubahan iklim, asset, kelembagaan, dan persepsi. Persepsi lingkungan merupakan salah satu elemen kunci yang mempengaruhi strategi adaptasi.

Pemahaman tentang adaptasi dapat membantu perumusan kebijakan merespons perubahan iklim agar kerentanan sistem terdapat dampaknya dapat dikurangi secara signifikan.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu diadakan penelitian mengenai persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan di Desa Pandesari Kecamatan Pujon Kabupaten Malang dalam upaya peningkatan produksi cabai. Sehingga permasalahan penelitian ini dirumuskan **“Sejauh mana persepsi dan adaptasi petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah di daerah penelitian”**. Secara rinci masalah tersebut dirumuskan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat produksi cabai di daerah penelitian?
2. Bagaimana persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian?
3. Bagaimana adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian?
4. Bagaimana hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai di daerah penelitian?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti, berikut tujuann yang ingin dicapai dari penelitian ini:

1. Mendeskripsikan tingkat produksi cabai di daerah penelitian.
2. Menganalisis persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.
3. Menganalisis adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.
4. Menganalisis hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai di daerah penelitian.

### 1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mendapatkan masukan mengenai bagaimana meningkatkan produksi cabai terhadap perubahan iklim. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan tambahan wawasan bagi pengembangan ilmu. Penelitian ini juga diharapkan bermanfaat sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya.

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini terutama akan menganalisis **“Sejauh mana persepsi dan adaptasi petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah di daerah penelitian”**,
2. Persepsi petani dalam penelitian ini dimaksudkan tanggapan petani ada atau tidaknya tentang adanya perubahan iklim serta dampaknya. Indikator persepsi yaitu curah hujan dan suhu.
3. Adaptasi petani dalam penelitian ini dimaksudkan penyesuaian yang dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim terhadap kegiatan usahatani seperti perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, merubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpangsari, dan mencari alternatif pekerjaan diluar pertanian.
4. Perubahan iklim dalam penelitian ini dimaksudkan perubahan yang ditunjukkan oleh perubahan curah hujan dan suhu didaerah penelitian dengan kurun waktu 10 tahun terakhir.
5. Produksi cabai dalam penelitian ini dimaksudkan produksi komoditas cabai pada musim tanam yaitu awal bulan April sampai dengan akhir bulan Juni 2018.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian penulis.

Witono dan Liferdi (2017) melakukan penelitian yang berjudul “Persepsi dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan Iklim di Sulawesi Selatan”. Tujuan penelitian diantaranya untuk mempelajari adaptasi aktual yang dilakukan pada tingkat usahatani dan tujuan lainnya untuk mengidentifikasi faktor-faktor kendala dan penghela terjadinya adaptasi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode skala likert dan untuk variabel bebasnya menggunakan uji Pearson Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 36 opsi adaptasi yang ditawarkan, mayoritas responden mempersepsi 30 opsi (misalnya penghematan penggunaan air, penggunaan varietas tahan hama penyakit, dll.) sebagai cara adaptasi yang potensial atau relevan untuk dilaksanakan di semua pola musim. Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa faktor pendidikan, usia, dan luas lahan garapan sangat berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani untuk melaksanakan atau tidak melaksanakan opsi adaptasi.

Penelitian Witono dan Liferdi (2017) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu mempelajari adaptasi aktual yang dilakukan pada tingkat usahatani. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian penulis tidak mengidentifikasi faktor-faktor kendala dan penghela terjadinya adaptasi serta lokasi penelitian yang digunakan oleh Witono dan Liferdi (2017) berbeda dengan lokasi penelitian yang digunakan oleh penulis. Alat analisis yang digunakan juga berbeda sedangkan penulis menggunakan alat analisis kolerasi. Selain itu, penelitian penulis juga menganalisis pengaruh persepsi dan adaptasi petani terhadap tingkat produksi cabai di daerah penelitian.

Fitri Kurniawati (2012) juga melakukan penelitian yang berjudul “Pengetahuan dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan Iklim di Desa Cibodas, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengetahuan dan adaptasi petani sayuran terhadap perubahan iklim dan tujuan lainnya

untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam beradaptasi.

Metode yang dilakukan di penelitian ini menggunakan kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kombinasi kuantitatif-kualitatif dan analisis data yang digunakan yaitu wawancara dan model regresi logistik.

Hasil menunjukkan bahwa pengetahuan petani masih rendah sekitar 23% yang mampu menjelaskan perubahan iklim secara umum dan benar. Adaptasi yang dilakukan dengan menggeser waktu tanam (13%), mengubah pola tanam (23%), mengubah teknik pengairan dan drainase (64%), mengubah teknik pengolahan tanah (93%) dan mengubah teknik pengendalian OPT (53%). Berdasarkan analisis logistik menunjukkan faktor pendidikan dan kepemilikan keterampilan bertani memiliki pengaruh signifikan terhadap peluang keputusan petani dalam beradaptasi terhadap perubahan iklim.

Penelitian Fitri Kurniawati (2012) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu untuk memperoleh hasil adaptasi yang dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim. Sedangkan perbedaannya yaitu lokasi penelitian yang digunakan, alat analisis, dan tujuan kedua yang digunakan oleh Fitri Kurniawati (2012) berbeda dengan penulis.

Finka Ermawan (2014) juga melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Antar Persepsi dan Bentuk Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim di Desa Lebih, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik nelayan di Desa lebih, mengetahui persepsi nelayan terhadap perubahan iklim, dan menganalisis hubungan antara persepsi dan bentuk adaptasi nelayan terhadap perubahan iklim. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode survei.

Hasil menunjukkan bahwa karakteristik nelayan di Desa Lebih berumur tua dengan pendidikan minimal Sekolah Menengah Pertama (SMP), namun memiliki status ekonomi yang tinggi. Pengetahuan nelayan terhadap perubahan iklim ditandai dengan pengetahuan nelayan terhadap bentuk, dampak, dan penyebab perubahan iklim. Persepsi mereka didukung dengan adanya harapan nelayan dalam menghadapi

perubahan iklim. Persepsi mereka membentuk sebuah adaptasi dalam menghadapi perubahan iklim. Adaptasi yang dilakukan oleh nelayan, yaitu diferensiasi pekerjaan dan penyesuaian pekerjaan.

Penelitian Finka Ernawan (2014) dijadikan acuan dalam penelitian penulis karena mempunyai kesamaan tujuan penelitian yaitu mengetahui persepsi nelayan terhadap perubahan iklim dan menganalisis persepsi dan bentuk adaptasi terhadap perubahan iklim dan alat analisis yang digunakan. Sedangkan perbedaannya yaitu responden dari penulis ialah petani, penulis juga memiliki tujuan tambahan yaitu mengetahui adaptasi terhadap perubahan iklim, dan penulis juga memiliki tujuan tambahan lagi yaitu persepsi dan tingkat adaptasi petani terhadap perubahan iklim pada produksi cabai merah.

**2.2. Tinjauan Empirik Usahatani Cabai di Indonesia**

Cabai merupakan salah satu komoditas penting bagi perekonomian Indonesia. Daerah penanamannya luas karena dapat diusahakan di dataran rendah maupun dataran tinggi, sehingga banyak petani di Indonesia yang menanam cabai merah (Kusandayani 1996; Ameriana, dkk 1998). Menurut Kahana (2008), kerjasama yang terkait antar unsur petani, biokrat, pengusaha, dan unsur pendukung agribisnis cabai merah memberikan dampak yang signifikan terhadap besarnya pendapatan petani cabai merah. Komoditas cabai merah banyak dibudidayakan oleh petani baik secara tradisional maupun intensif baik pada agroekosistem lahan sawah dataran rendah beririgasi maupun lahan kering dataran tinggi nonirigasi. Berikut ini merupakan data luas panen, produksi, dan produktivitas cabai di Indonesia dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2013.

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (ton/ha)
2003	176 264	1 066 722	6.05
2004	194 588	1 100 514	5.66
2005	187 236	1 058 023	5.65
2006	204 747	1 185 057	5.79
2007	204 048	1 128 791	5.53
2008	211 566	1 153 060	5.45
2009	233 904	1 378 727	5.89

2010	237 105	1 328 864	5.60
2011	239 770	1 483 079	6.19
2012	242 366	1 656 615	6.84
2013	249 232	1 726 382	6.93

Gabungan cabai rawit dan cabai besar

Sumber: Badan Pusat Statistik (2014)

Sistem produksi cabai merah secara nasional mengalami masalah stagnasi dan bahkan penurunan luas areal produksi dan produktivitas. Masalah stagnasi dan rendahnya produktivitas cabai juga dapat ditunjukkan tingginya variasi tingkat produktivitas yang dicapai antardaerah.

Dari sisi konsumsi, cabai mempunyai pangsa yang cukup signifikan tercermin dari bobot inflasinya mencapai 0,35% (BPS, 2011). Dari sisi harga, cabai memiliki ciri sering terjadi lonjakan harga yang sangat tinggi dan fluktuatif. Faktor-faktor yang mempengaruhi fluktuasi harga di pasar eceran, yaitu faktor yang mempengaruhi sisi permintaan dan faktor yang mempengaruhi sisi penawaran. Apabila cabai merah sedang melimpah, harganya akan murah. Dan sebaliknya, ketika stok di pasar sedikit, harga cabai merah sangat tinggi (Prayitno dkk, 2013)

Sebagai contoh, lonjakan harga diatas 100% sudah sangat sering terjadi. Bahkan pada Januari 1996 harga cabai melonjak sekitar 327% dibandingkan harga bulan sebelumnya. Kenaikan harga cabai terjadi berulang dalam 2-3 bulanan dan kemudian setelah itu terjadi penurunan selama 2-3 bulanan. Dengan menggunakan nilai Koefisien Keragaman (KK) sebagai indikator stabilitas, KK harga cabai rawit 2010 mencapai 57% dan KK harga cabai merah 2010 mencapai 35%, jauh lebih tinggi dibanding KK harga beras dan gula di daerah, yaitu sebesar 6,6% dan 3,7% (Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, 2011).

Selain harga cabai sering bergejolak secara tajam, disparitas harga cabai antar wilayah juga cukup tinggi. Sebagai ilustrasi, pada bulan Januari 2011, harga cabai merah di Palangkaraya dan Banjarmasin sebesar Rp 54.000 per kg dan Rp. 51.563 per kg, sedangkan di Samarinda jauh lebih tinggi Rp 92.675 per kg. Tingkat disparitas harga cabai merah antar daerah-daerah pada bulan Januari 2011 mencapai 38%, jauh lebih tinggi dibanding tingkat disparitas harga beras dan gula antar daerah yaitu

masing-masing 17% dan 8% (Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, 2011).

Relevansinya tinjauan empirik tanaman cabai terhadap penelitian ialah untuk mengetahui perkembangan produksi maupun harga dari produksi cabai, karena sifat cabai yang berfluktuasi sehingga diperlunya pengalaman atau informasi sebelumnya

dalam mempertahankan atau meningkatkan produksi.

Dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nining Mayanti Siregar tahun 2011, dengan judul penelitian “Analisis Pendapatan Usahatani dan Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Cabai Merah di Desa Citapen, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor”. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi cabai adalah benih, pupuk kandang, pupuk NPK, pestisida, nutrisi, dan tenaga kerja, dan seluruh variabel independen tersebut memiliki nilai koefisien regresi yang positif kecuali pestisida dan nutrisi. Dan dapat dikatakan menguntungkan dan layak untuk diusahakan, karena nilai R/C atas biaya tunai dan R/C atas biaya total menunjukkan nilai yang lebih dari satu, yakni sebesar 2,65 dan 2,46.

### **2.3. Tinjauan Teoritis Teknis Budidaya Tanaman Cabai**

#### **2.3.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai**

Cabai atau lombok termasuk dalam suku terong-terongan (*Solanaceae*) dan merupakan tanaman yang mudah ditanam di dataran rendah ataupun dataran tinggi.

Tanaman cabai banyak mengandung vitamin A dan vitamin C serta mengandung minyak atsiri *capsaicin*, yang menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan panas bila digunakan untuk rempah-rempah (bumbu dapur). Cabai dapat ditanam dengan mudah sehingga bisa dipakai untuk kebutuhan sehari-hari tanpa harus embelinya di pasar (Herpanas, 2010).

#### **2.3.2. Jenis-Jenis Tanaman Cabai**

Cabai (*Capsicum Annum* var longum) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang penting di Indonesia. Menurut (Djarwaningsih, 1984), jenis-jenis tanaman cabai antara lain:

##### **1. Cabai Besar (*Capsicum annum* L)**

Buah cabai besar berukuran panjang berkisar 6-10 cm dengan diameter 0,7-1,3 cm. Permukaan buah cabai merah besar halus dan mengkilat serta

mempunyai rasa pedas sedangkan cabai merah keriting bentuknya lebih ramping dengan cita rasa sangat pedas. Cabai besar dapat tumbuh subur di dataran rendah sampai dataran tinggi. Cabai merah memiliki ciri-ciri antara lain:

- a. Bentuk buah besar, panjang, dan meruncing.
- b. Buah yang muda berwarna hijau sedangkan buah yang tua berwarna merah.
- c. Kulit buah agak tipis.
- d. Banyak terdapat biji dan rasanya agak pedas.

#### 2. Cabai Kecil atau Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*)

Buah cabai rawit berukuran panjang berkisar 2-3,5 cm dengan diameter 0,4-0,7 cm. Cita rasa cabai rawit biasanya sangat pedas walaupun ada juga yang tidak pedas. Variasi warna berupa kuning, oranye, dan merah. Tanaman cabai rawit berbuah sepanjang tahun, tahan hujan, dan dapat tumbuh di dataran rendah sampai tinggi. Varietas cabai rawit juga dinamakan berdasarkan asal cabai diperoleh.

#### 3. Cabai Hibrida

Buah cabai hibrida dapat dikelompokkan kedalam kelompok cabai besar. Cabai ini diperoleh dari persilangan benih-benih bibit yang diseleksi dengan metode pemuliaan yang modern. Keunggulannya tampak dari produksi, keseragaman tumbuh, dan ketahanan terhadap gangguan penyakit. Cabai hibrida yang cukup dikenal tetapi tidak banyak dibudidayakan karena tidak tahan di lahan terbuka adalah paprika yang umumnya disebut sweet papper (cabai manis) dengan bentuk yang agak memendek dan mengembung.

#### 4. Cabai Hias (*Capsicum* spp)

Sebagian merupakan tanaman penghias halaman atau ruang depan, tanaman cabai hias ini berbentuk buah menarik. Walaupun menarik, tetapi tidak dikonsumsi oleh manusia.

### 2.3.3. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

Syarat tumbuh tanaman cabai dalam budidaya tanaman cabai adalah sebagai berikut:

## 1. Iklim

Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman demikian juga terhadap tanaman cabai. Suhu ideal untuk budidaya adalah 24-28°C. Pada suhu tertentu seperti suhu 15°C dan lebih dari 32°C akan menghasilkan buah yang kurang baik.

Pertumbuhan akan terhambat jika suhu harian di areal budidaya terlalu dingin.

(Tjahjadi, 1991) mengatakan bahwa tanaman cabai dapat tumbuh pada musim kemarau apabila dengan pengairan yang cukup dan teratur. Iklim yang dikehendaki untuk pertumbuhannya antara lain:

### a. Sinar Matahari

Penyinaran yang dibutuhkan adalah penyinaran secara penuh, bila penyinaran tidak penuh pertumbuhan tanaman tidak akan normal.

### b. Curah Hujan

Pada musim kemarau tanaman cabai tumbuh dengan baik tetapi membutuhkan pengairan yang cukup. Curah hujan yang dikehendaki yaitu 800-2000mm/tahun.

### c. Suhu dan Kelembapan

Tinggi rendahnya suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Adapun suhu yang cocok untuk pertumbuhannya adalah siang hari 21°C-28°C, sedangkan malam hari 13°C -16°C untuk kelembaban tanaman 80%.

### d. Angin

Angin yang cocok untuk tanaman cabai angin sepoi-sepoi. Angin berfungsi untuk menyediakan gas CO<sub>2</sub> yang dibutuhkannya.

## 2. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat untuk penanaman cabai adalah dibawah 1400 m dpl berarti cabai dapat ditanam pada dataran rendah sampai dataran tinggi. Di dataran tinggi tanaman cabai dapat tumbuh tetapi tidak mampu berproduksi secara maksimal.

## 3. Tanah

Cabai sangat sesuai ditanam pada tanah yang datar tetapi dapat juga ditanam pada lereng-lereng gunung atau bukit. Kelerengan lahan tanah untuk

cabai antara 0-10<sup>0</sup>. Tanaman cabai juga dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah liat (Herpanas, 2010).

#### 2.3.4. Teknik Budidaya Tanaman Cabai

##### 1. Pengadaan Benih

Pengadaan benih dapat dilakukan dengan cara membuat sendiri atau membeli benih yang telah siap tanam. Pengadaan benih dengan cara membeli akan lebih praktis, petani tinggal menggunakan tanpa jerih payah sedangkan pengadaan benih dengan cara membuat sendiri cukup rumit. Disamping itu, mutunya belum tentu terjamin baik (Cahyono, 2003).

##### 2. Pengolahan Tanah

Untuk tanaman sayuran dibutuhkan tanah yang mempunyai syarat-syarat di bawah ini (Rismunandar, 1983):

- a. Tanah harus gembur sampai cukup dalam.
- b. Di dalam tanah tidak boleh banyak batu.
- c. Air dalam tanah mudah meresap ke bawah. Ini berarti tanah tersebut tidak boleh mudah menjadi padat.
- d. Dalam musim hujan, air harus mudah meresap ke dalam tanah. Ini berarti pembuangan air harus cukup baik.

Tujuan pembuatan bedengan dalam budidaya tanaman sayuran adalah:

- a. Memudahkan pembuangan air hujan melalui selokan.
- b. Memudahkan meresapnya air hujan maupun air penyiraman ke dalam tanah.
- c. Memudahkan pemeliharaan.
- d. Menghindarkan terinjak-injaknya tanah antara tanaman, hingga menjadi padat.

##### 3. Penanaman

Penanaman cabai dilakukan dengan teknik sebagai berikut (Hewidati, 2006):



- a. Cabai ditanam dengan pola segitiga, jarak tanam 50-60 cm dari lubang satu ke lubang lainnya. Jarak antar barisan 60-70 cm dibudidaya secara monokultur tidak dicampur dengan tanaman lain.
- b. Lubang dibuat dengan kedalaman 8-10 cm dilakukan dengan cara menggali tanah dibagian mulsa yang telah dilubangi. Ukuran diameter lubang sesuai dengan diameter media polibag semai. Ukuran lubang mulsa lebih lebar sedikit daripada lubang tanam.
- c. Polibag dibuka kemudian media bersama tanaman yang tumbuh disemai, dipindahkan, bongkahan tanah media dipertahankan utuh tidak pecah, kedalaman pembuatan bibit sebatas leher akar media semai, tidak terlalu dalam terkubur.

#### 4. Pemeliharaan Tanaman

Menurut (Hewindati, 2006) tanaman cabai yang telah ditanam harus selalu dipelihara dengan teknik sebagai berikut:

- a. bibit atau tanaman yang mati harus disulam atau diganti dengan sisa bibit yang ada. Penyulaman dilakukan pagi atau sore hari, sebaiknya minggu pertama dan minggu kedua setelah tanam.
- b. Semua jenis tanaman pengganggu (gulma) disingkirkan dari lahan bedengan tanah yang tidak tertutup mulsa. Tanah yang etrikikis air atau longsor dari bedeng dinaikkan kembali, dilakukan pembubuan (penimbunan kembali).
- c. Pemangkasan atau pemotongan tunas-tunas yang tidak diperlukan dapat dilakukan sekitar 17-21 HST di dataran sedang, 25-30 HST di dataran tinggi. Tunas tersebut tumbuh diketiak daun. Tunas bunga pertama atau bunga kedua (pada dataran tinggi sampai bunga ketiga) dan daun-daun yang telah tua kira-kira 75 HST.
- d. Pemupukan diberikan 10-14 hari sekali. Pupuk daun yang sesuai misalnya Complezal spesial tonik. Bunga dan buah dapat diberikan pupuk kemiral rel pada umur 35 HST.
- e. Pemupukan dapat juga melalui akar. Campuran 24, urea, TSP, KCL dengan perbandingan 1:1:1:1 dengan dosis 10gr/tanaman. Pemupukan dilakukan

dengan cara ditugal atau dicukil tanah diantara dua tanaman dalam satu baris.

Pemupukan cara ini dilaksanakan pada umur 50-65 HST dan pada umur 90-115 HST.

f. Kegiatan pengairan atau penyiraman dilakukan pada saat musim kering.

Penyiraman dengan kocoran diterapkan jika tanaman sudah kuat. Sistem terbaik dengan penggenangan dua minggu sekali sehingga air dapat meresap ke perakaran.

g. Penyemprotan tanaman cabai sebaiknya dikerjakan dalam satu hari pada pagi hari jika belum selesai dilanjutkan pada sore hari.

h. Pertumbuhan tanaman cabai perlu ditopang dengan ajir. Ajir dipasang 4 cm dibatas terluas tajuk tanaman. Ajir dipasang pada sat tanaman atau maksimal 1 bulan setelah penanaman. Ajir bambu biasanya dipasang tegak atau mring.

#### 5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Menurut (Harpenas, 2010) salah satu faktor penghambat peningkatan produksi cabai adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Kehilangan hasil produksi cabai karena serangan penyakit busuk buah (*Colletotrichum* spp), bercak daun (*Cerospora* sp), dan cendawan tepung (*Oidium* sp) berkisar 5-30%. Startegi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dianjurkan penerapan pengendalian secara terpadu.

#### 6. Panen dan Pasca Panen

Kematangan optimum untuk tanaman hortikultura khususnya pada cabai merah ditandai dengan berubahnya warna pada cabai merah, yaitu buah yang matang dan masak akan berubah warna dari hijau tua menjadi hijau kemerahan lalu berubah menjadi merah. Pigmen yang menyebabkan warna pada cabai merah setelah mengalami proses pematangan secara optimum, cabai merah akan mengalami proses penuaan sehingga tekstur pada cabai itu sendiri sedikit demi sedikit mulai layu dan lemah. Perbedaan tingkat kematangan pun tidak mempengaruhi tingkat kepedesan pada cabai itu sendiri (Klieber, 2000).

Cabai merah dipanen pada tingkat kematangan 50-75% saat buahnya berwarna hijau kemerahan  $\frac{1}{2}$  bagian samapi merah  $\frac{3}{4}$  bagian. Buah cabai

diletakkan dalam baki *shyrofoam*, lalu ditutup dengan *clear polyethylene* dan disimpan di ruang terbuka. Berkurangnya kerusakan selama penyimpanan cabai pada tingkat kematangan 50-75% karena buah telah matang fisiologis (Syufri dkk,1011).

Pengemasan bertujuan untuk melindungi mutu cabai sebelum dipasarkan. Pengemasan yang baik dapat mencegah kehilangan hasil, mempertahankan mutu dan penampilan, serta memperpanjang masa simpan bahan. Cabai merah yang telah dipanen dapat disimpan di lapangan atas di ruang tertutup, yaitu bangunan berventilasi, ruang pendingin atau ruang tertutup yang konsentrasi gasnya berbeda dengan atmosfer. Penyimpanan yang baik dapat memperpanjang umur dan kesegaran cabai tanpa menimbulkan perubahan fisik, biologi, dan kimia (Asgar, 2009).

Didapatkan relevan tinjauan teoritis teknis budidaya tanaman cabai dengan penelitian ialah untuk mengetahui dan menginformasikan teknik budidaya tanaman cabai. Dimulai dari klasifikasi dan morfologi tanaman cabai, jenis-jenis tanaman cabai, syarat tumbuh tanaman cabai, dan teknik budidaya tanaman cabai sehingga dapat memudahkan penelitian untuk memberikan saran atau informasi yang diperoleh kepada petani cabai.

#### 2.4. Tinjauan Teoritis Tentang Perubahan Iklim

Secara umum, perubahan iklim akan membawa perubahan pada parameter-parameter cuaca, yaitu temperatur, curah hujan, tekanan, kelembaban udara, laju serta arah angin, kondisi awan, dan radiasi matahari (Aliadi *et al.* 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanasan global akibat dari perubahan iklim pada wilayah tropis diperkirakan akan menurunkan produktivitas tanaman pangan apabila tidak dilakukan upaya antisipasi. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Tschirley (2007) bahwa pemanasan global akan menurunkan produktivitas tanaman pangan secara signifikan, terutama di daerah tropis. Sebaliknya, Sheety *et al.* (2005) menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer berpengaruh terhadap produksi biomas.

*Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* yang mereview kondisi global dan regional secara berkala menyatakan bahwa penyebab utama perubahan iklim adalah pemanasan global dan aktivitas manusia (antropogenik). Dampak potensial dari perubahan iklim terhadap sektor pertanian adalah peningkatan suhu udara, peningkatan permukaan laut, perubahan pola huna, dan peningkatan frekuensi kejadian iklim ekstrim (IPCC 2007 dalam Les *et al.* 2009). Peningkatan temperatur di masa yang akan datang diprediksi sekitar 2,4-6,4<sup>0</sup>C. Di China hasil panen jagung dan gandum berkurang hingga 46% dengan peningkatan suhu 2<sup>0</sup>C (Liu *et al.*, 2010). Tubiello *et al.* (2000), melakukan penelitian di dua lokasi Italia dengan meningkatkan suhu 4<sup>0</sup>C dan curah hujan 10-30% makan akan menurunkan akumulasi bahan kering dan hasil panen jagung dan gandum berkisar 5-50%.

FAO *Committee on Food Security, Report Of 31<sup>st</sup> Session* (2005) dalam Handoko *et al* mengungkapkan bahwa 11% dari lahan pertanian di negara-negara berkembang dipengaruhi oleh perubahan iklim yang dampaknya telah mempengaruhi produksi bahan pangan biji-bijian di 65 negara dan telah mengakibatkan 16% penurunan GDP. Warren *et al* (2006) dalam Handoko *et al.* (2008) memprediksi bahwa peningkatan suhu sebesar 3<sup>0</sup>C akan menimbulkan kelaparan bagi sekitar 600 juta jiwa, terutama di negara-negara berkembang yang penduduknya memiliki resiko kekurangan pangan. Studi yang dilakukan oleh Handoko *et al* (2008) mengungkapkan bahwa secara temporal akan terjadi potensi peningkatan curah hujan pada musim hujan dan penurunan curah hujan pada musim kemarau di beberapa wilayah. Relevansi tinjauan teoritis tentang perubahan iklim terhadap penelitian ialah mengetahui perubahan iklim dengan beberapa kejadian yang diakibatkan oleh perubahan iklim sehingga mengetahui dampak apa yang terjadi jika perubahan iklim terjadi.

## 2.5. Tinjauan Teoritis Tentang Persepsi

Menurut Muchtar (1998) dalam Yuwono (2006) persepsi adalah proses penginderaan dan penafsiran rangsangan suatu obyek atau peristiwa yang diinformasikan sehingga seseorang dapat memandang, mengartikan, dan menginterpretasi rangsangan yang diterima sesuai dengan keasaan dirinya dan

lingkungan dimana ia berada dan dapat menentukan tindakannya. Mulyana (2004) menyatakan bahwa persepsi menyangkut kognisis yang mencakup kegiatan mental (otak), penafsiran objek, tanda orang serta pengalaman yang bersangkutan. Berdasarkan Oxford Dictionaries (2013) persepsi adalah kemampuan untuk melihat, mendengar, atau mengetahui sesuatu melalui indera. Relevansi tinjauan teoritis tentang persepsi dengan penelitian ialah mengetahui yang dimaksudkan oleh persepsi.

## 2.6. Tinjauan Teoritis Tentang Adaptasi

Menurut Irsal (2007), Strategi adaptasi adalah pengembangan berbagai upaya yang adiptip dengan situasi yang terjadi akibat dampak perubahan iklim terhadap sumberdaya infrastruktur dan lain-lain melalui reinventarisasi dan redelineasi potensi dan karakterisasi sumberdaya lahan dan air, penyesuaian dan pengembangan infrastruktur pertanian terutama irigasi sesuai dengan perubahan sistem hidrologi dan potensi sumberdaya air, penyesuaian sistem usahatani dan agribisnis (terutama pola tanam, jenis tanam, varietas, dan sistem pengolahan tanah). Menurut *World Bank*, 2011 dalam Handoko *et al.* (2008), adaptasi merupakan suatu proses dimana masyarakat membuat dirinya menjadi lebih baik menghadapi ketidakpastian hasil panen di masa mendatang.

Menurut Chambwera (2008) dalam Handoko *et al.* (2008) mengungkapkan bahwa tiga perlu dimensi dalam melakukan adaptasi: (1) untuk menstabilkan produksi pertanian, yakni dengan melakukan penyesuaian terhadap praktek-praktek pertanian, pola tanam, jenis benih, penggunaan pupuk pestisida, dan lainnya, (2) untuk mempertahankan tingkat pendapatan dengan menemukan sumber-sumber pendapatan dari luar pertanian, dan (3) untuk meminimalkan dampak kerusakan. Menurut Handoko *et al.* (2008), adaptasi pertanian yang dapat dilakukan antara lain: peningkatan luas areal tanam, meningkatkan produktivitas tanaman, meningkatkan intensitas tanam, dan mengurangi tingkat konsumsi per kapita per tahun. Relevansi tinjauan teoritis tentang adaptasi dalam penelitian ialah untuk mengetahui yang dimaksudkan oleh adaptasi.

## 2.7. Tinjauan Teoritis Dampak Perubahan Iklim terhadap Sektor Pertanian

Perubahan iklim sudah berdampak pada berbagai aspek kehidupan dan sektor pembangunan di Indonesia. Menurut Sutjahjo dan Gatut (2007), dampak pemanasan global yang terjadi di daerah tropis adalah kelembapan nisbi yang tinggi sehingga berdampak pada kondisi sebagai berikut:

### 1. Peningkatan curah hujan.

Kondisi saat ini, curah hujan seluruh Indonesia telah meningkat sebesar 1% dalam seratus tahun terakhir. Hal ini disebabkan untuk setiap derajat Fahrenheit pemanasan akan mengakibatkan kenaikan curah hujan sebesar 1%.

2. Badai akan menjadi lebih sering terjadi.
3. Air tanah akan lebih cepat menguap.
4. Angina akan bertiup lebih kencang dengan pola yang berbeda-beda.
5. Terjadinya badai topan akan menjadi lebih besar.
6. Beberapa periode yang sangat dingin mungkin akan terjadi.
7. Pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrim.

Pemanasan global yang mengakibatkan perubahan iklim akan berpengaruh kepada sektor pertanian. Secara teknis, kerentanan sektor pertanian sangat berhubungan dengan sistem penggunaan lahan dan sifat tanah, pola tanam, teknologi pengolahan tanah, air, dan tanaman, serta varietas tanaman (Las dkk., 2008). Dampak perubahan iklim terhadap sektor pertanian dapat positif maupun negatif.

Peningkatan suhu udara juga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan laju transpirasi tanaman. Produksi hasil pertanian selain pangan mengalami penurunan seperti pada hortikultura. Komoditas hortikultura, seperti sayur-sayuran misalnya tomat dan cabai kondisinya cepat rusak (membusuk), terutama apabila disiram hujan deras pada malam hari. Petani sayur di Kota Batu pada tahun 2010 sering menanam awal kedua komoditas sayuran ini (tomat dan cabai), hal ini terpaksa dilakukan untuk mengantisipasi kerugian yang lebih besar meskipun kulaitasnya cenderung rendah karena hujan yang turuns sepanjang tahun tersebut (Miranda, 2011).

Besarnya dampak perubahan iklim terhadap pertanian sangat bergantung pada tingkat dan laju perubahan iklim di satu sisi serta sifat dan kelenturan sumber daya dan

sistem produksi pertanian yang begitu besar merupakan tantangan bagi sektor pertanian. Peran aktif berbagai pihak diperlukan untuk mengantisipasi dampak perubahan iklim melalui upaya adaptasi. Upaya antisipasi ditujukan untuk menyiapkan strategi adaptasi.

**2.8 Tinjauan Teoritis Korelasi Rank Spearman**

Korelasi *Rank Spearman* adalah alat uji statistik yang digunakan untuk menguji dugaan tentang adanya hubungan antara variabel apabila datanya berskala ordinal (ranking). Metode korelasi *Rank Spearman* adalah metode yang digunakan untuk skala ordinal atau ranking dan bebas distribusi (non parametrik). Nilai korelasi *Rank Spearman* berada diantara -1 sampai dengan 1. Apabila nilai korelasi yang didapatkan adalah 0 berarti hubungan variabel Y dan X yang dibangun tidak memiliki korelasi. Jika r bernilai positif, maka untuk variabel Y bernilai naik maka variabel X akan bernaik pula. Sebaliknya apabila r bernilai negatif, maka jika variabel Y bernilai naik maka variabel Y akan turun.

Tabel berikut adalah tabel yang menunjukkan definisi dari nilai tingkat hubungan antar variabel (Sudarno, 2017) sebagai berikut:

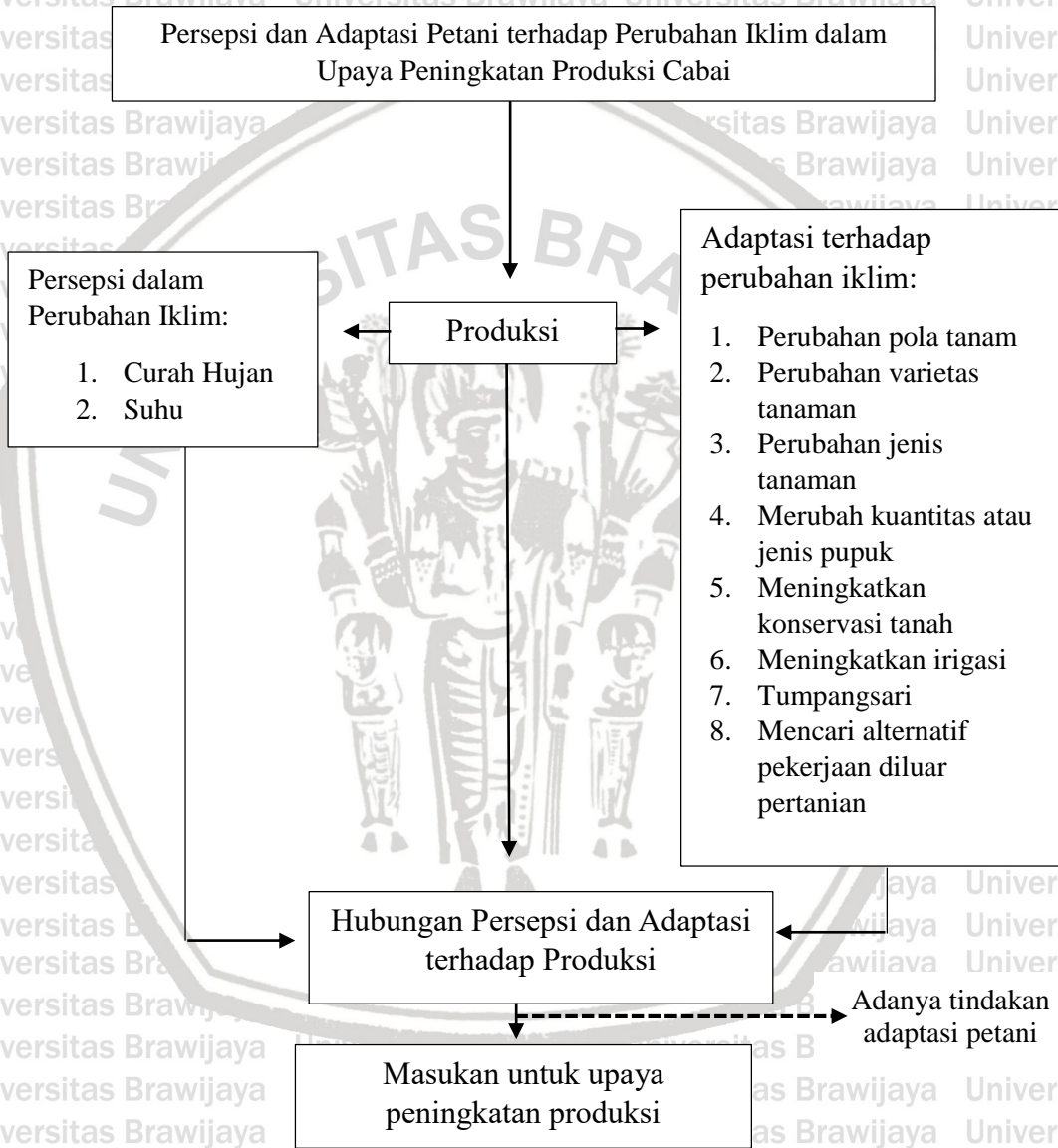
Tabel 1. Tingkat Hubungan antar Variabel

Arti R	Interval R
Negatif Sempurna	-1
Negatif Kuat	$-1 < r < -0.9$
Negatif Moderat	$-0.9 < r < -0.5$
Negatif Lemah	$-0.5 < r < 0$
Tidak Berkorelasi	0
Positif Lemah	$0 < r < 0.5$
Positif Moderat	$0.5 < r < 0.9$
Positif Kuat	$0.9 < r < 1$
Positif Sempurna	1

### III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1. Kerangka Pemikiran

Secara skematis kerangka pikir untuk menjawab permasalahan penelitian disaksikan pada Gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Persepsi dan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai



Iklim dan cuaca merupakan faktor penentu utama bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Terjadinya perubahan iklim disebabkan oleh pemanasan global yang terus meningkat sehingga berdampak negatif terhadap sektor pertanian (Matawal dan Matong, 2013) karena dapat menimbulkan bergesernya pola dan intensitas curah hujan, peningkatan suhu ekstrim, peningkatan kelembapan dan lebih lanjut akan berakibat pada peningkatan hama dan penyakit (Pabalik et al, 2015). Usaha pembudidayaan suatu komoditas tanaman tidak lepas dari adanya iklim. Perubahan hasil produksi yang terjadi bisa menguntungkan dan bisa juga merugikan petani tergantung pada perubahan iklim, apakah sesuai untuk perkembangan komoditasnya atau tidak. Perubahan iklim ini terlihat dari maju maupun mundurnya musim kemarau dan penghujan.

Cara meminimalisir efek negatif dari perubahan iklim petani harus melakukan tindakan penyesuaian ataupun adaptasi. Tindakan adaptasi dapat dilakukan berdasarkan pengetahuan, pengalaman, serta persepsi petani yang digunakan secara turun-menurun atau petani berusaha mengkombinasi dari pengetahuan yang turun-menurun dengan pengetahuan baru yang didapat dari pihak-pihak seperti pemerintah atau penyuluh pertanian. Strategi adaptasi yang dilakukan petani pada awalnya dimulai dengan cara mereka memahami gejala perubahan iklim, proses pemahaman tersebut terkait dengan pengalaman bertani, tingkat pengetahuan, posisi sosial dan bagaimana masyarakat mendapatkan informasi mengenai perubahan iklim melalui berbagai media (Hidayati et al., 2011).

Tingkat produksi yang berbeda pada masing-masing penanaman cabai dipengaruhi oleh hubungan antara persepsi dan adaptasi petani. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis bagaimana hubungan persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi cabai dengan menggunakan alat analisis yaitu kolerasi *Rank Spearman*. Sehingga diperoleh tingkat keeratan hubungan

persepsi dan adaptasi terhadap produksi cabai. Dengan demikian, dari penelitian ini diharapkan diperoleh masukan untuk upaya peningkatan produksi cabai.

### 3.2. Hipotesis

Berdasarkan tujuan penelitian, kerangka pemikiran dan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Sebagaimana produksi cabai di Jawa Timur pada umumnya produksi cabai tergolong tinggi.
2. Sebagaimana hasil penelitian terdahulu petani di Indonesia pada umumnya di daerah penelitian, petani cabai memiliki anggapan terjadi perubahan iklim yang banyak.
3. Sebagaimana hasil penelitian terdahulu petani di Indonesia pada umumnya di daerah penelitian, petani cabai memiliki banyak tindakan terhadap adanya perubahan iklim.
4. Terdapat hubungan antara persepsi petani cabai terhadap perubahan iklim dan adaptasi yang dilakukan petani cabai terhadap perubahan iklim.

### 3.3. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Berikut definisi operasional dan pengukuran variable yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Curah hujan dalam penelitian ini dimaksudkan jumlah air hujan yang turun pada Desa Pandesari dalam waktu 10 tahun terakhir (2007-2017) dengan menggunakan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang dalam satuan (mm).
2. Suhu dalam penelitian ini dimaksudkan besaran yang menyatakan derajat panas dan dingin di Desa Pandesari dalam waktu 10 tahun terakhir (2007-2017) dengan menggunakan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang dalam satuan ( $^{\circ}$ ).
3. Pola tanam penelitian ini dimaksudkan penanaman pada sebidang lahan dengan mengatur atau mengubah susunan tata letak dan urutan tanaman selama periode waktu tertentu. Pengukurannya dengan menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).

4. Varietas tanaman dalam penelitian ini dimaksudkan sekelompok tanaman cabai dari suatu jenis atau spesies yang terdiri dari inveral, panter, pilar, dan 99TM sebagai bahan tanam dalam melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
5. Jenis tanaman dalam penelitian ini dimaksudkan jenis tanaman cabai yang menjadi sampel dalam penelitian ini terdiri dari cabai besar dan keriting sebagai bahan tanam dalam melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
6. Jenis pupuk dalam penelitian ini dimaksudkan jenis pupuk yang digunakan oleh petani cabai terdiri dari pupuk Urea, ZA, TSP, Kandang, dan Organik untuk kegiatan pemeliharaan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
7. Konservasi tanah dalam penelitian ini dimaksudkan strategi yang dilakukan petani dalam mencegah erosi. Diukur dengan menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
8. Irigasi dalam penelitian ini dimaksudkan penyediaan dan pengaturan air di lahan petani cabai yang menggunakan tadah hujan untuk melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara diukur dengan menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
9. Tumpangsari dalam penelitian ini dimaksudkan bentuk pertanaman polikultur berupa dua jenis atau lebih tanaman pada suatu areal lahan petani cabai terdiri dari kubis, wortel, jagung, dan tomat dalam melakukan kegiatan usahatani cabai dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).
10. Pekerjaan di luar pertanian dalam penelitian ini seperti Pegawai Negeri Sipil di Desa Pandesari. Dimana dapat meminimalisirkan atau menambah pendapatan yang diperoleh dari keluarga petani dengan cara pengukuran menggunakan skala guttman dalam suatu jawaban (ya/tidak).

11. Produksi dalam penelitian ini dimaksudkan hasil produksi cabai pada musim panen awal bulan April sampai dengan bulan akhir bulan Juni tahun 2018 dengan cara pengukuran yaitu menimbang seluruh hasil produksi cabai dalam satuan (Kg).
12. Persepsi dalam penelitian ini adalah anggapan petani di Desa Pandesari terhadap perubahan iklim, ada atau tidaknya perubahan iklim. Indikator variabel persepsi terdiri dari curah hujan dan suhu. Pengukuran persepsi dilakukan menggunakan metode skor kepada petani dengan penggunaan jawaban yaitu skala likert (Tidak Berubah/Sedikit Berubah/ Banyak Berubah/ Sangat Berubah).
13. Adaptasi dalam penelitian ini adalah tindakan petani terhadap adanya perubahan iklim. Indikator variabelnya terdiri dari perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, perubahan jenis tanaman, merubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpang sari, dan mencari alternatif pekerja diluar. Pengukuran adaptasi dilakukan menggunakan metode skor kepada petani dengan penggunaan jawaban yaitu skala guttman (ya/tidak).



## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Penentuan lokasi penelitian tersebut dilakukan dengan *purposive* atau berdasarkan pertimbangan pencapaian tujuan. Pertimbangannya adalah mayoritas mata pencaharian penduduk yaitu sebagai petani cabai dengan sistem penanaman yang digunakan oleh petani cabai di Desa Pandesari yaitu penanaman polikultur. Namun, belum ada penelitian di daerah tersebut yang membahas tentang persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi cabai. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 tepatnya pada tanggal 22 Juli 2018 sampai dengan 22 Agustus 2018.

### 4.2. Metode Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani cabai di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang berjumlah 50 orang. Menurut Arikunto (2012) jika jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka jumlah sampelnya diambil secara keseluruhan tetapi jika populasinya lebih besar dari 100 orang maka bias diambil 10 – 15 % atau 20 – 25 % dari jumlah populasinya. Berdasarkan penelitian ini karena jumlah populasinya tidak lebih besar dari 100 orang responden, maka peneliti mengambil 100 % jumlah populasi yang ada pada Desa Pandesari yaitu sebanyak 50 orang responden. Dengan demikian penggunaan seluruh populasi tanpa harus menarik sampel penelitian sebagai unit observasi disebut sebagai teknik sensus.

Menurut Sugiyono (2001) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini didapat dengan teknik pengambilan sampel *non probability sampling*.

Teknik sampel yang digunakan oleh penulis ialah teknik *sampling purposive*. Menurut Margono (2004) pemilihan sekelompok subjek dalam *purposive sampling*, didasarkan atas ciri – ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri – ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Dengan kata lain unit sampel yang

dihubungi disesuaikan dengan kriteria – kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian.

### 4.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, obeservasi, dan dokumentasi.

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan penulis. Kegiatan wawancara untuk memperoleh data primer dengan menggunakan alat bantu kuisisioner. Kemudian data yang diperoleh dari kuisisioner akan diolah sehingga diharapkan dapat memberikan informasi secara detail dan memberikan masukan upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang diteliti.

#### 2. Observasi

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan secara langsung di lapangan (daerah penelitian) mengenai fenomena yang ada. Kegiatan juga dilakukan melalui proses diskusi atau tanya jawab kepada salah satu atau beberapa petani yang termasuk dalam penelitian ini. Tujuan kegiatan tersebut yaitu untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan mengenai permasalahan yang terjadi pada petani cabai di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang tersebut.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengumpulan-pengumpulan dokumen-dokumen, foto, dan data-data yang terkait dengan aktivitas yang dilakukan saat penelitian. Data terdiri dari studi pustaka artikel, jurnal, dan buku-buku terkait mengenai konsep teori dan tinjauan penelitian terdahulu tentang persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dalam upaya peningkatan produksi. Data mengenai produksi cabai diperoleh dari data Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Malang. Studi literatur bertujuan untuk mendukung data primer yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti.

#### 4.4. Metode Analisis Data

##### 4.4.1. Deskripsi Produksi Cabai

Tujuan ini dianalisis dengan cara membandingkan rata-rata tingkat produksi cabai di daerah penelitian dengan penelitian terdahulu. Perbedaan diuji dengan menggunakan

uji beda rata-rata (uji t). Kemudian di uji dengan menggunakan uji beda rata-rata yang diuji t sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis statistik, antara lain:

- a.  $H_0 : \mu = \bar{D}$

- b.  $H_1 : \mu \neq \bar{D}$

Keterangan:

$\mu$  : rata-rata pengukuran produksi cabai di daerah penelitian

$\bar{D}$  : rata-rata pengukuran produksi cabai di daerah penelitian terdahulu

2. Menghitung t hitung dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{D} - \mu}{\left(\frac{SD}{\sqrt{n}}\right)}$$

Dimana:

t = Nilai t hitung.

$\bar{D}$  = Rata-rata selisih pengukuran daerah penelitian dan penelitian terdahulu.

SD = Standar deviasi selisih pengukuran daerah penelitian dan penelitian terdahulu.

n = Jumlah Sampel.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a.  $H_0$  diterima jika nilai probabilitas  $< 0,05$ . Berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata produksi cabai Kecamatan Pujon dengan daerah banding.

- b.  $H_1$  diterima jika nilai probabilitas  $> 0,05$ . Berarti ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata produksi cabai Kecamatan Pujon dengan daerah banding.

Dari hasil analisis akan disimpulkan bagaimana signifikansi produksi cabai di daerah penelitian dengan penelitian terdahulu.

#### 4.4.2. Deskripsi Persepsi Petani terhadap Perubahan Iklim

Tujuan ini dianalisis dengan deskriptif untuk menguraikan atau menjabarkan persepsi petani terhadap perubahan iklim dengan cara membandingkan hasil persepsi penelitian dengan penelitian terdahulu. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif penelitian yang menggunakan teknik deskriptif kuantitatif adalah menggambarkan data yang ada guna memperoleh bentuk nyata dari responden, sehingga lebih mudah dimengerti peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan.

Penilaian persepsi petani terhadap perubahan iklim dilakukan dengan menggunakan teknik skor. Teknik ini digunakan untuk mengetahui perolehan skor yang terdiri dari skor tertinggi ke skor terendah yang nantinya akan diklasifikasikan ke dalam kategori skor. Indikator yang digunakan dalam persepsi yaitu data curah hujan dan suhu mulai dari tahun 2007 sampai 2017. Data mengenai persepsi petani terhadap perubahan iklim yang terkumpul melalui kuisioner dianalisis dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori *Skala Likert*

Penilaian	Skor
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

Setelah didapatkan hasil jawaban dari kuisioner petani di Desa Pandesari, akan didapatkan skor persepsi dari masing-masing indikator. Berikut cara menentukan skor tiap indikator dari persepsi petani terhadap perubahan iklim yaitu:



### 1. Penentuan skor jawaban

Penentuan skor jawaban disesuaikan dengan kategori *skala likert*, yaitu

Penilaian	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

### 2. Skor

Skor ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \text{Nilai Skala} \times \text{Jawaban Responden}$$

### 3. Rating scale

Akan didapatkan nilai *rating scale* seperti di pembahasan tujuan ke-2.

### 4. Hasil skor

Selanjutnya akan didapatkan total jawaban responden dan hasil skor tersebut dapat dimasukkan ke dalam *rating scale* yang sudah ditentukan diatas.

Berikutnya cara untuk mendapatkan hasil analisis persepsi per individu terhadap perubahan iklim. Adapun caranya sebagai berikut:

Nilai tertinggi = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Likert* tertinggi

Nilai terendah = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Likert* terendah

Kelas Interval = ((nilai tertinggi - nilai terendah) / 4

Disamping itu cara mendeskripsikan persepsi petani terhadap perubahan iklim sehingga dikategorikan persepsi petani itu rendah, sedang, dan tinggi. Menurut

Suharsimi Arikunto (2012: 299) langkah-langkah kategori:

#### 1. Kelompok tinggi, semua responden yang mempunyai skor sebanyak skor rata plus

1 (+1) standar deviasi ( $X \geq Mi + 1 \text{ SDi}$ ).

#### 2. Kelompok sedang, semua responden yang mempunyai skor antara skor rata-rata

minus 1 standar deviasi dan skor rata-rata plus 1 standar deviasi (antara  $(Mi - 1 \text{ SDi}) \leq X < (Mi + \text{SDi})$ ).

#### 3. Kelompok rendah, semua responden yang mempunyai skor lebih rendah dari skor

rata-rata minus 1 standar deviasi ( $X < Mi - 1 \text{ SDi}$ ).

Sedangkan untuk *Mean* ideal ( $M_i$ ) dan Standar Deviasi ideal ( $SD_i$ ) diperoleh berdasarkan rumus berikut:

*Mean* ideal ( $M_i$ ) =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi + skor terendah).

Standar Deviasi ideal ( $SD_i$ ) =  $\frac{1}{6}$  (skor tertinggi – skor terendah).

Dengan pegujian tersebut, akan diketahui bagaimana persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian termasuk dalam kategori rendah, sedang, ataupun tinggi.

#### 4.4.3. Deskripsi Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim

Tujuan ini dianalisis secara deskriptif untuk menguraikan ataupun menjabarkan tindakan adaptasi yang dilakukan petani cabai dengan cara membandingkan hasil adaptasi di daerah penelitian dengan penelitian terdahulu. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif penelitian yang menggunakan teknik deskriptif kuantitatif adalah menggambarkan data yang ada guna memperoleh bentuk nyata dari responden, sehingga lebih mudah dimengerti peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan.

Penilaian adaptasi petani terhadap perubahan iklim dilakukan dengan menggunakan teknik skor. Teknik ini digunakan untuk mengetahui perolehan skor yang terdiri dari skor tertinggi ke skor terendah yang nantinya akan diklasifikasikan ke dalam kategori skor. Indikator yang digunakan dalam adaptasi yaitu perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, perubahan jenis tanaman, merubah kuantitas atau jenis pupuk, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpangsari, dan mencari alternatif pekerjaan diluar pertanian.

Skala pengukuran penelitian ini menggunakan skala *Guttman*. Menurut Sugiyono (2012), skala *guttman* digunakan apabila ingin mendapatkan jawaban yang jelas terhadap suatu permasalahan yang dinyatakan. Cara menghitung tingkat adaptasi petani terhadap perubahan iklim sehingga dikategorikan adaptasi tersebut tinggi atau rendah. Skala ini menghasilkan menghasilkan jawaban tegas yaitu “ya – tidak”, “benar – salah”, “positif – negatif”, dan lain – lain. Pada skala *guttman* hanya mempunyai dua skor, misal pada sikap yang mendukung sesuai dengan pertanyaan atau pertanyaan

diberi skor 1 dan sikap yang tidak mendukung sesuai dengan pertanyaan atau pertanyaan diberi 0.

Adapun analisis pengukuran *Skala Guttman* sebagai berikut:

Nilai tertinggi = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Guttman* tertinggi

Nilai terendah = Jumlah Pertanyaan x Skor *Skala Guttman* terendah

Kelas Interval = (Range / Category (%))

Dalam penelitian ini, responden dapat memberikan responnya melalui pilihan yang telah disediakan oleh penulis. Pilihannya yaitu Ya atau Tidak.

Dengan pengujian tersebut, akan diketahui bagaimana adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian termasuk dalam kategori rendah ataupun tinggi.

#### 4.4.4. Hubungan Tingkat Persepsi dan Tingkat Adaptasi Petani dengan Tingkat

##### Produksi Cabai

Tujuan ini dianalisis untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel.

Hanya pada kolerasi nonparametrik, data atau variabel yang akan diuji dan diukur kolerasinya adalah data nominal atau ordinal. Alat analisis yang digunakan untuk menguji hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai menggunakan kolerasi *Rank Spearman*. Koefisien korelasi ini dinamakan koefisien korelasi pangkat yang disimbolkan dengan  $r$ . Langkah-langkah untuk menghitung  $R$  adalah sebagai berikut:

1. Berikan peringkat pada nilai – nilai variabel  $x$  dari I sampai  $n$ , jika terdapat angka – angka sama, peringkat yang diberikan adalah peringkat rata – rata dari angka – angka yang sama.
2. Berikan peringkat pada nilai – nilai variabel  $y$  dari I sampai  $n$ , jika terdapat angka – angka sama, peringkat yang diberikan adalah peringkat rata – rata dari angka – angka yang sama.
3. Hitung  $d_i$  untuk tiap – tiap sampel.
4. Kuadratkan masing – masing  $d_i$  dan jumlahkan semua  $d_i^2$ .
5. Hitung koefisien Korelasi Rank Spearman ( $\rho$ ).

#### 4.4.4.1. Metode Pengujian Hipotesis

Pasangan data hasil pengamatan ( $X_i$ ,  $Y_i$ ), disusun berdasarkan urutan besar nilainya dalam tiap variabel dan dibentuk selisih atau beda peringkat  $X_i$  dan peringkat  $Y_i$  yang data aslinya berpasangan. Beda disimbolkan dengan  $b_i$ , maka koefisien

korelasi peringkat  $r$  dihitung dengan rumus:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$\rho$  = Nilai Kolerasi Spearman Rank.

$d_i^2$  = selisih setiap pasangan rank.

$n$  = jumlah responden.

Setelah melalui perhitungan persamaan analisis korelasi *Rank Spearman*, kemudian dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

#### 4.4.4.2. Interpretasi Koefisien nilai r

Tabel 3. Interpretasi koefisien kolerasi nilai r

Interval Koefisien Kolerasi	Interpretasi Hubungan
1,00	Sempurna
0,75 – 0,99	Sangat Kuat
0,5 – 0,75	Kuat
0,25 – 0,5	Cukup Kuat
0,00 – 0,25	Sangat Rendah
0,00	Tidak ada

Nilai korelasi Rank Spearman berada diantara -1 sampai dengan 1. Bila nilai = 0 berarti tidak ada kolerasi atau tidak ada hubungannya antara variabel independen dan dependen. Nilai = +1 berarti terdapat hubungan yang positif antara variabel independen dan dependen. Nilai = -1 berarti terdapat hubungan yang negatif antara variabel independen dan dependen.

Tabel 4. Kriteria Terima dan Tolak Hipotesis *Rank Spearman*

Q	Parameter	Nilai	Interpretasi
1	phitung dan ptabel. ptabel dapat dilihat pada tabel J(Tabel Uji <i>Rank Spearman</i> ) yang memuat ptabel, pada berbagai n dan tingkat kemaknaan $\alpha$	$\text{phitung} \geq \text{ptabel}$	Ho ditolak Ha diterima
		$\text{phitung} \leq \text{ptabel}$	Ho diterima Ha ditolak
2	Kekuatan korelasi phitung	1,00	Sempurna
		0,75 – 0,99	Sangat Kuat
		0,5 – 0,75	Kuat
		0,25 – 0,5	Cukup Kuat
		0,00 – 0,25	Sangat Rendah
		0,00	Tidak ada
3	Arah Kolerasi phitung	+(positif)	Searah, semakin besar nilai xi semakin besar pula nilai yi
		-(negatif)	Berlawanan arah, semakin besar nilai xi semakin kecil nilai yi, dan sebaliknya

Dengan pengujian tersebut, akan diketahui bagaimana hubungan tingkat persepsi dan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai termasuk dalam hubungan yang kuat atau lemah.



## V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 5.1. Keadaan Geografis dan Topografi

Desa Pandesari merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Secara astronomis Desa Pandesari terletak diantara 7,5104 Lintang Selatan dan 112,2892 Bujur Timur. Topografi ketinggian desa Pandesari berupa perbukitan atau pegunungan yaitu sekitar 1,190 m di atas permukaan laut. Wilayah desa Pandesari secara umum mempunyai ciri geologis berupa lahan tanah hitam yang sangat cocok bagi lahan pertanian dan perkebunan. Sebagian besar penduduk bermata pencaharian di bidang pertanian dan peternakan sapi perah. Tanaman umum yang diusahakan oleh penduduk sayuran seperti kubis, kol, wortel, selada, kentang, tomat, cabai, dan palawijaya seperti jagung dan kacang-kacangan. Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Pujon adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara : Desa Wiyurejo.
2. Sebelah Timur : Desa Gunungsari.
3. Sebelah Selatan : Tanah Perhutani.
4. Sebelah Barat : Desa Pujonlor.

Peta lokasi penelitian disajikan pada Lampiran 1.

### 5.2. Keadaan Penduduk

#### 5.2.1. Distribusi Penduduk Berdasarkan Usia

Distribusi penduduk Desa Pandesari berdasarkan kelompok usia disajikan dalam

Tabel 5:

Tabel 5. Distribusi Penduduk Berdasarkan Kelompok Usia Tahun 2017

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< 20	4.281	43,10
20 – 40	3.364	33,86
40 – 60	1.904	19,16
> 60	386	3,88
Jumlah	9.935	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk dalam kelompok usia dibawah > 20 tahun sebanyak 4.281 orang atau 43,10%. Berdasarkan data lapang

tersebut, penduduk kebanyakan di Desa Pandesari berusia masih muda. Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan kerja, kemampuan fisik yang dimiliki seseorang juga diukur dari umur yang dimilikinya. Umur seseorang akan sangat berpengaruh terhadap kondisi fisik, dimana semakin tua usia seseorang akan mempengaruhi kemampuan untuk bekerja. Suratiyah (2006) menyatakan semakin bertambah usia seseorang maka semakin menurun pula produktivitas kerjanya.

### 5.2.2. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Distribusi penduduk Desa Pandesari berdasarkan kelompok tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh disajikan dalam Tabel 6:

Tabel 6. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2017

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
TK	261	16
SD	678	41
SMP	702	43
Jumlah	1641	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk menempuh tingkat pendidikan terakhir yaitu SMP sebanyak 702 orang atau 43%. Fatati (2001) menyatakan bahwa tingkat pendidikan memiliki peran penting dalam memahami penggunaan teknologi untuk dapat meningkatkan produktivitas usaha pertanian karena semakin tinggi tingkat pendidikan maka akan lebih mudah memahami dan menerapkan teknologi baru serta mempunyai wawasan berpikir yang lebih luas. Hal tersebut menunjukkan bahwa penduduk Desa Pandesari setidaknya memiliki pendidikan yang bagus. Terlihat juga dari keadaan lapang yang ada, Desa Pandesari termasuk golongan desa yang maju.

### 5.2.3. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Distribusi penduduk Desa Pandesari berdasarkan kelompok mata pencaharian disajikan dalam Tabel 7:

Tabel 7. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencacarian Tahun 2017

Mata Pencacarian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Petani	3.397	47,34
Buruh Tani	2.067	28,81
Peternak	1.508	21,02
Pedagang	108	1,51
PNS	32	0,45
TNI	7	0,10
Buruh Pabrik	2	0,02
Buruh Bangunan	54	0,75
<b>Jumlah</b>	<b>7.175</b>	<b>100</b>

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk bermata pencacarian sebagai petani sebanyak 3.397 orang atau 47,34%. Terlihat sektor pertanian di Desa Pandesari menjadi sektor penunjang dalam keberlangsungan hidup Desa Pandesari.

### 5.3. Keadaan Tanah dan Iklim

Kecamatan Pujon termasuk dalam wilayah kabupaten Malang yang berada di bagian barat dari wilayah Malang. Lokasi penelitian memiliki lahan yang berupa perbukitan dan bergunung. Kondisi tanah dalam kawasan hutan tersebut pada umumnya memiliki solum yang agak tebal dan sedikit berbatu. Ketinggian wilayah Pujon Selatan  $\pm$  1.000 – 2.500 meter di permukaan laut. Ketinggian dan kelerangan mempunyai peranan penting dari segi konservasi lahan, karena kelerangan memberikan indikasi tingkat bahaya erosi dimana makin tinggi derajat kelerangan akan memungkinkan peningkatan laju erosivitas.

Distribusi penggunaan lahan di Desa Pandesari disajikan dalam Tabel 8:

Tabel 8. Distribusi Penggunaan Lahan Tahun 2017

Penggunaan Lahan	Luas Lahan (ha)	Persentase (%)
Sawah	96,90	20,15
Tegal	383,80	79,85
<b>Jumlah</b>	<b>480,70</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel 8 menunjukkan sebagian besar penduduk, penggunaan lahan terluas yaitu tegal dengan luas 383,80 ha atau 79,85%. Penggunaan lahan kering



terdiri dari pemukiman atau perkarangan dengan luas 93,00 ha, tegal atau kebun dengan luas 383,80 ha, dan lainnya dengan luas 17,50 ha.

Kondisi iklim Kabupaten Malang menunjukkan suhu rata-rata 26,1 – 28,3 °C dengan suhu maksimal 32,39 °C dan minimum 24,22°C. Curah hujan rata-rata berkisar antara 1.800 – 3000 mm per tahun, dengan hujan rata-rata antara 54 – 117 hari/tahun. Topografi Kelerengan Kecamatan Pujon sebesar 40%.

Tabel 9. Prakiraan Curah Hujan di Kecamatan Pujon Tahun 2017

Kabupaten	Stasiun	Normal Curah	Curah Hujan	Sifat Hujan
Malang	Pujon	331 - 448	401 - 500	Normal

Berdasarkan pada tabel 9 menunjukkan sifat hujan bersifat normal yang artinya nilai curah hujan antara 85 – 115% terhadap rata-ratanya.

#### 5.4. Keadaan Pertanian

Lahan pertanian di Desa Pandesari sebesar 383,80 ha. Komoditas pertanian yang diusahakan oleh masyarakat Desa Pandesari terdiri dari komoditas buncis, kentang, kubis, sawi, tomat, wortel, cabai, bawang merah, bawang putih, ketimun, terong disajikan dalam bentuk tabel 10:

Tabel 10. Luas Lahan Berdasarkan Komoditas Tahun 2017

No	Jenis Komoditas	Luasan (Ha)	Persentase
1	Buncis	61,30	16
2	Kentang	32,10	9
3	Kubis	20,20	6
4	Sawi	16,40	5
5	Tomat	15,00	4
6	Wortel	28,30	8
7	Cabai	70,35	18
8	Bawang Merah	22,10	6
9	Bawang Putih	23,50	6
10	Ketimun	34,60	9
11	Terong	50,45	13
	Jumlah	383,30	100

Tabel 10 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk penggunaan lahan pertaniannya dibudidayakann dengan tanaman cabai seluas 70,35 ha atau 18 % dan tanaman buncis seluas 61,30 ha atau 16 %. Hal tersebut menjelaskan bahwa tanaman cabai lebih berpotensi untuk dibudidayakan di daerah tersebut dan menguntungkan bagi petani



## VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 6.1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang kondisi responden secara umum di daerah penelitian. Petani responden berjumlah 50 orang. Karakteristik petani responden meliputi usia, pendidikan terakhir, jumlah anggota keluarga, dan luas lahan.

#### 6.1.1. Usia Responden

Distribusi responden petani cabai berdasarkan kelompok usia disajikan dalam tabel 11:

Tabel 11. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
35-43	12	24
44-52	23	46
53-61	10	20
62-70	4	8
71-79	0	0
≤80	1	2
Jumlah	50	100

Tabel 11 menunjukkan bahwa sebagian besar tergolong dalam kelompok usia produktif yaitu 44 – 52 tahun sebanyak 23 responden (46%). Hal tersebut sesuai dengan keadaan umum dimana petani merupakan aktivitas utama yang ada di Desa Pandesari sehingga petani merupakan pekerjaan turun menurun dari keluarga.

#### 6.1.2. Tingkat Pendidikan Responden

Distribusi responden petani cabai berdasarkan tingkat pendidikan disajikan dalam tabel 12:

Tabel 12. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
SD	38	76
SMP	10	20
SMA	2	2
Jumlah	50	100

Tabel 12 dapat disimpulkan bahwa jumlah responden berdasarkan tingkat pendidikan yaitu SD sebanyak 38 responden dengan persentase 76%. Terlihat jelas keadaan umumnya bahwa pendidikan responden yang ada di Desa Pandesari masih mempunyai pendidikan yang rendah.

### 6.1.3. Jumlah Anggota Keluarga Responden

Distribusi responden petani berdasarkan jumlah anggota keluarga disajikan dalam tabel 13:

Tabel 13. Distribusi Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

Anggota Keluarga Petani (orang)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
2-4	43	86
5-7	7	14
Jumlah	50	100

Tabel 13 menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga responden sebanyak 2 sampai 4 orang dalam satu keluarga dengan persentase 86% atau 43 responden. Berdasarkan hasil wawancara, kebanyakan jumlah anggota responden berkurang dikarenakan anak petani sudah ada yang menikah sehingga tidak dicantumkan lagi di dalam Kartu Keluarga.

### 6.1.4. Luas Lahan Usahatani Cabai Responden

Distribusi responden petani berdasarkan luas lahan usahatani cabai disajikan dalam Tabel 14:

Tabel 14. Distribusi Responden Berdasarkan Luas Lahan Usahatani Cabai

Luas Lahan (ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
0,15 – 0,75	40	80
0,76 – 1,35	7	14
1,36 – 1,95	1	2
1,96 – 2,55	2	6
Jumlah	50	100

Tabel 14 disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki luas lahan usahatani cabai responden yaitu 0,15 sampai 0,75 ha sebanyak 40 responden dengan persentase 80 % dengan rerata kebanyakan responden didaerah penelitian memiliki

luas lahan sebesar 0,25 ha atau  $\frac{1}{4}$  ha sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden masih tergolong dalam petani yang memiliki luas lahan kecil.

## 6.2. Tingkat Produksi Cabai di Daerah Penelitian

Hasil analisis tingkat produksi cabai, serta tabel produksi usahatani cabai disajikan pada tabel berikut sedangkan hasil analisis computer dengan SPSS disajikan pada Lampiran 3.

Tabel 15. Hasil Analisis Rata-Rata Tingkat Produksi Cabai

No	Uraian	Usahatani Cabai (kw/musim/tahun)	SD (Standar Deviasi)	tHitung	Keterangan
1	Usahatani Daerah Penelitian	1.735			
2	Usahatani Daerah Penelitian Terdahulu	50.726	13010.336	22.854	Nyata pada $\alpha = 0,05$
Keterangan: t tabel $\alpha 0,05 = 2,35$					

Tabel 14 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat produksi cabai di daerah penelitian tergolong rendah, lebih rendah dibandingkan hasil-hasil penelitian terdahulu di Kecamatan Karangploso, Kecamatan Poncokusumo dan Kecamatan Dau ditunjukkan dengan produksi di daerah penelitian dahulu sebesar 50.746 kwintal sedangkan jika dibandingkan dengan produksi di daerah penelitian sebesar 1.735 kwintal. Data produksi yang digunakan adalah pada tahun 2017. Alasan memilih 3 Kecamatan tersebut dikarenakan lokasi tersebut memiliki kriteria topografi yang hampir sama dengan lokasi penelitian.

Hal tersebut dikarenakan permasalahan yang dihadapi petani cabai pada umumnya adalah serangan hama, harga jual yang rendah, dan modal yang terbatas.

Para petani mengalami kerugian dalam berusahatani cabai akan tetapi karena menggunakan pola tumpang sari, kerugian pada cabai ditutupi oleh komoditas lainnya.

Menurut Rahim dan Hastuti (2008) topografi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi produksi pertanian.

### 6.3. Persepsi Petani terhadap Perubahan Iklim di Daerah Penelitian

Hasil analisis tingkat persepsi petani terhadap perubahan iklim dengan cara membandingkan data BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika) dan BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Malang. Data yang digunakan dalam BMKG adalah curah hujan dan suhu dalam kurun 10 tahun terakhir (2008-2017). Sedangkan data yang digunakan dalam BPS adalah data produksi cabai. Sehingga didapatkan kesimpulan mengenai persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian. Berikut ini adalah tabel skor jawaban petani cabai di Desa Pandesari dengan masing-masing indikatornya.

Tabel 16. Curah Hujan pada Musim Kemarau terhadap Perubahan Iklim

Indikator	Jawaban Petani ( <i>Skala Likert</i> )				Skor
	Sedikit Berubah	Berubah	Banyak Berubah	Sangat Berubah	
Curah Hujan pada Musim Kemarau	-	1	38	11	150

Tabel 16 menunjukkan jawaban petani terhadap perubahan iklim di Desa Pandesari tentang adanya perubahan curah hujan pada musim kemarau di Desa Pandesari. Diperoleh skor dengan cara sebagai berikut:

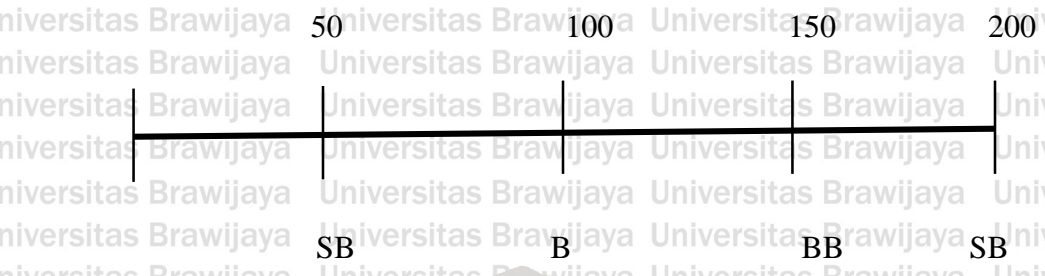
#### 1. Penentuan skor jawaban

Skala Jawaban	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

#### 2. Skor

Rumus	Skala
$1 \times 50 = 50$	Sedikit Berubah
$2 \times 50 = 100$	Berubah
$3 \times 50 = 150$	Banyak Berubah
$4 \times 50 = 200$	Sangat Berubah

3. Rating Scale



Dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1. 1-50 = Sedikit Berubah
- 2. 50 – 100 = Berubah
- 3. 100 – 150 = Banyak Berubah
- 4. 150 – 200 = Sangat Berubah

Didapatkan hasil kuisioner diperoleh skor sebagai berikut:

Skala Likert	Skala Jawaban x Nilai Skala	Hasil
Sedikit Berubah	0 x 1	0
Berubah	1 x 2	2
Banyak Berubah	38 x 3	114
Sangat Berubah	11 x 4	44
Total		150

Dari hasil diatas didapatkan total skor dari curah hujan pada musim kemarau yaitu 150, dan termasuk dalam kategori banyak berubah. Berdasarkan dari hasil wawancara, curah hujan pada musim kemarau seharusnya di bulan Febuari akan tetapi petani merasakan adanya perpanjangan musim penghujan akibatnya petani harus dapat memilih waktu tanam yang tepat dengan kondisi tersebut. Selanjutnya untuk indikator kedua sebagai berikut:

Tabel 17. Curah Hujan pada Musim Penghujan terhadap Perubahan Iklim

Indikator	Jawaban Petani (Skala Likert)				Skor
	Sedikit Berubah	Berubah	Banyak Berubah	Sangat Berubah	
Curah Hujan pada Musim Penghujan	2	38	10		158

Tabel 17 menunjukkan jawaban petani terhadap perubahan iklim di Desa Pandesari tentang adanya perubahan curah hujan pada musim penghujan di Desa Pandesari. Diperoleh skor dengan cara sebagai berikut:

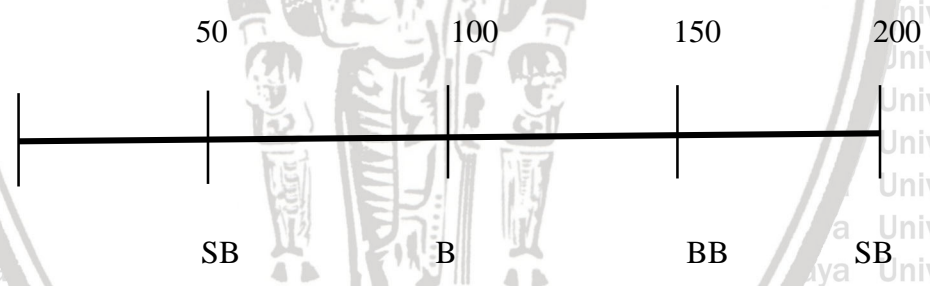
1. Penentuan skor jawaban

Skala Jawaban	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

2. Skor

Rumus	Skala
$1 \times 50 = 50$	Sedikit Berubah
$2 \times 50 = 100$	Berubah
$3 \times 50 = 150$	Banyak Berubah
$4 \times 50 = 200$	Sangat Berubah

3. Rating Scale



Dengan ketentuan sebagai berikut:

4. 1-50 = Sedikit Berubah
5. 50 – 100 = Berubah
6. 100 – 150 = Banyak Berubah
7. 150 – 200 = Sangat Berubah



Didapatkan hasil kuisioner diperoleh skor sebagai berikut:

<i>Skala Likert</i>	Skala Jawaban x Nilai Skala	Hasil
Sedikit Berubah	0 x 1	0
Berubah	2 x 2	4
Banyak Berubah	38 x 3	114
Sangat Berubah	10 x 4	40
<b>Total</b>		<b>158</b>

Dari hasil diatas didapatkan total skor dari curah hujan pada musim penghujan yaitu 158, dan termasuk dalam kategori Banyak Berubah. Berdasarkan hasil wawancara petani di Desa Pandesari, petani merasakan adanya pergeseran musim menyebabkan sulitnya memprediksi awal atau akhir dari musim penghujan. Musim hujan yang dirasakan mengalami perubahan yang terasa lebih panjang sehingga kondisi ini dapat mempengaruhi kondisi usaha pertanian petani di Desa Pandesari. Selanjutnya untuk indikator yang ketiga sebagai berikut:

Tabel 18. Temperatur terhadap Perubahan Iklim

Indikator	Jawaban Petani ( <i>Skala Likert</i> )				Skor
	Sedikit Berubah	Berubah	Banyak Berubah	Sangat Berubah	
Temperatur	1	16	25	8	130

Tabel 18 menunjukkan jawaban petani terhadap perubahan iklim di Desa Pandesari tentang adanya perubahan curah hujan pada musim kemarau di Desa Pandesari. Diperoleh skor dengan cara sebagai berikut:

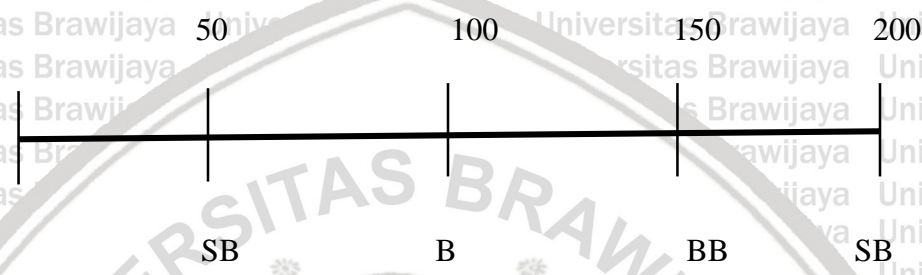
1. Penentuan skor jawaban

Skala Jawaban	Nilai Skala
Sedikit Berubah	1
Berubah	2
Banyak Berubah	3
Sangat Berubah	4

2. Skor

Rumus	Skala
$1 \times 50 = 50$	Sedikit Berubah
$2 \times 50 = 100$	Berubah
$3 \times 50 = 150$	Banyak Berubah
$4 \times 50 = 200$	Sangat Berubah

3. Rating Scale



Dengan ketentuan sebagai berikut:

4. 1-50 = Sedikit Berubah
5. 50 – 100 = Berubah
6. 100 – 150 = Banyak Berubah
7. 150 – 200 = Sangat Berubah

Dari hasil kuisisioner diperoleh skor sebagai berikut:

Skala Likert	Skala Jawaban x Nilai Skala	Hasil
Sedikit Berubah	$1 \times 1$	1
Berubah	$16 \times 2$	32
Banyak Berubah	$25 \times 3$	75
Sangat Berubah	$8 \times 4$	32
<b>Total</b>		<b>130</b>

Dari hasil diatas didapatkan total skor dari temperature yaitu 130, dan termasuk dalam kategori Banyak Berubah. Berdasarkan hasil wawancara petani di Desa Pandesari, mengalami adanya perubahan suhu di usahatani petani tersebut. Keadaan yang dirasakan petani sewaktu siang hari disaat melakukan kegiatan pertaniannya. Siang dulu dan sekarang dirasakan berbeda, apalagi kegiatan bercocok tanam tani dibawah kaki gunung yang dulu biasanya dirasakan suhu di daerah tersebut dingin.



Akan tetapi yang dirasakan sekarang berbeda, suhu pada siang dihari dirasakan panas terik dan untuk malamnya tidak terlalu mengalami perubahan suhu. Jadi, petani merasakan adanya perubahan suhu disaat siang hari ketika petani dalam melakukan kegiatan usahatani.

Selanjutnya pada lampiran ke-4 merupakan hasil analisis persepi petani terhadap perubahn iklim. Adapun analisis pengukuran *Skala Likert* sebagai berikut:

Nilai tertinggi =  $3 \times 4 = 12$

Nilai terendah =  $3 \times 1 = 3$

Kelas Interval =  $((12 - 3) / 4) = 2,25$

Keterangan =

- 1. 3 - 5,25 = Tidak Berubah
- 2. 5,25 - 7,5 = Sedikit Berubah
- 3. 7,5 - 9,75 = Berubah
- 4. 9,75 - 12 = Sangat Berubah

Persepsi merupakan proses pencarian informasi untuk dipahami yang menggunakan alat pengindraan (Salito W. Sawrwono 2002:94). Persepsi tersebut didasari oleh pengalaman usahatani yang dilakukan oleh petani. Perhitungan kategori persepsi menggunakan *skala likert*:

- 1. Persepsi tinggi ( $X \geq Mi + 1 SDi$ ), dimana total skor  $\geq 11$  termasuk dalam kategori persepsi tinggi.
- 2. Persepsi sedang ( $(Mi - 1 SDi) \leq X < (Mi + SDi)$ ), dimana total skor 9-11 termasuk dalam kategori persepsi sedang.
- 3. Persepsi rendah ( $X < Mi - 1 SDi$ ), dimana total skor  $< 9$  termasuk dalam kategori rendah.

Persepsi yang sudah dikategorikan akan di distribusikan dalam Tabel 17:

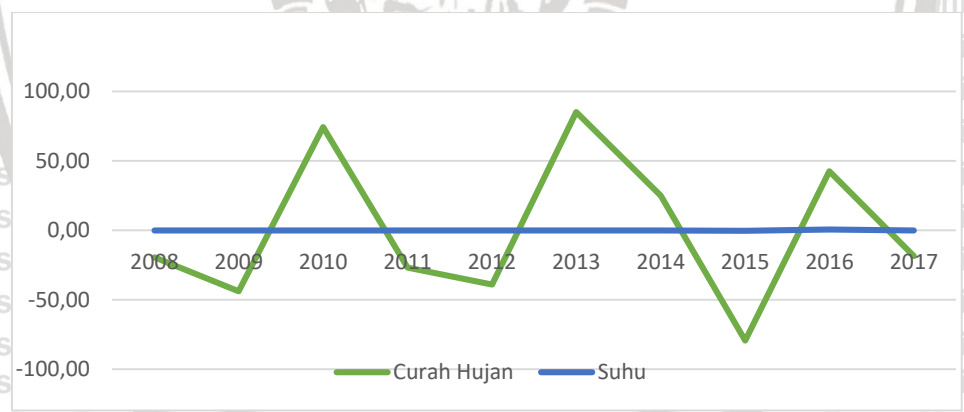
Tabel 19. Kategori Persepsi Responden terhadap Perubahan Iklim

Kategori Persepsi	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Rendah	0	0
Sedang	41	82
Tinggi	9	18
Jumlah	50	100



Tabel 19 menunjukkan sebagian besar petani cabai yang berada di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang termasuk dalam kategori sedang. Dimaksudkan oleh kategori sedang yaitu pemahaman petani hanya berdasarkan dari pengalaman atau ilmu turun-menurun yang diperoleh dari sebelumnya. Sehingga petani hanya memiliki pengetahuan atau pemahaman berdasarkan itu saja dan tidak dibandingkan atau disamakan dengan beberapa teori tentang perubahan iklim ataupun bagaimana beradaptasi jika sewaktu-waktu adanya perubahan iklim yang terjadi. Sesuai indikatornya yaitu curah hujan dan suhu, petani sudah memiliki landasan pengetahuan sebelumnya. Sehingga petani sudah memiliki pengalaman dan dapat berantisipasi jika akan ada terjadi perubahan iklim yang dimana dapat mempengaruhi hasil produksi tanaman cabai. Seluruh petani menyatakan bahwa mereka mendapatkan informasi tentang perubahan iklim dari media televisi dan sesama petani.

Selanjutnya grafik data curah hujan dan suhu di Desa Pandesari Kecamatan Pujon yang diperoleh dari BMKG (Badan Meterorologi Klimatologi Geofisika) berlokasi di Ngijo, Karangploso.



Gambar 2. Grafik Data Curah Hujan dan Suhu di Desa Pandesari Kecamatan Pujon

Berdasarkan grafik diatas menjelaskan bahwa perubahan curah hujan dari tahun 2008 sampai dengan 2017 terjadi penaikan dan penurunan sedangkan suhu dari tahun 2008 sampai dengan 2017 tetap stabil. Perubahan kecenderungan (*trend*) siklus curah hujan, *trend* adalah kecenderungan perubahan nilai parameter iklim naik atau turun pada suatu periode tertentu atau maju maupun mundur awal musim atau memanjang

dan memendeknya panjang musim. Menurut Irianto (2009), terjadinya peningkatan suhu menyebabkan peningkatan transpirasi tanaman yang menurunkan produktivitas tanaman, terjadinya peningkatan konsumsi air, dan terjadinya pematangan buah yang lebih cepat yang menurunkan mutu hasil, serta adanya gangguan serangan organisme perusak tanaman.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu Persepsi dan Makna Perubahan Iklim Terhadap Usaha Pertanian, studi kasus di Desa Sungai Rangsang Tengah Kabupaten Banjar oleh Akhmad. Petani disana telah merasakan adanya perubahan iklim. Persepsi petani disana adalah perubahan iklim berdampak terhadap usaha pertanian sehingga menurunkan produksi padi dan pendapatan petani, namun kurang mempengaruhi inovasi usaha dari petani itu sendiri. Alternatif pilihan usaha oleh masyarakat petani guna mengatasi permasalahan ini, yaitu di sektor peternakan, pertanian non padi, dan lain-lain (seperti pedagang, kerajinan tangan, bruruh, dan perikanan).

Dengan membandingkan penelitian sebelumnya dengan penelitian penulis, yaitu dimulai dari komoditas yang dijadikan sampel. Penulis menjadikan cabai sebagai komoditas produksi yang digunakan sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan padi. Persepsi yang dihasilkan pun sama-sama merasakan terjadi adanya perubahan iklim. Akan tetapi perbedaannya, petani di penelitian sebelumnya memiliki strategi adaptasi yang lebih banyak memilih untuk diluar non pertanian seperti beternak.

#### **6.4. Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim di Daerah Penelitian**

Hasil analisis tingkat adaptasi petani dilakukan dengan cara deskriptif yaitu dengan cara mendeskripsikan tindakan adaptasi petani dalam menghadapi perubahan iklim yang terjadi di daerah penelitian sehingga diperoleh apakah adaptasi petani tersebut dapat dikategorikan tinggi ataupun rendah. Indikator-indikator yang digunakan dalam adaptasi adalah perubahan pola tanam, perubahan varietas tanaman, perubahan jenis tanaman, mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan, meningkatkan konservasi tanah, meningkatkan irigasi, tumpang sari dan mencari alternatif pekerjaan di luar pertanian.

Adapun analisis pengukuran *Skala Guttman* sebagai berikut:

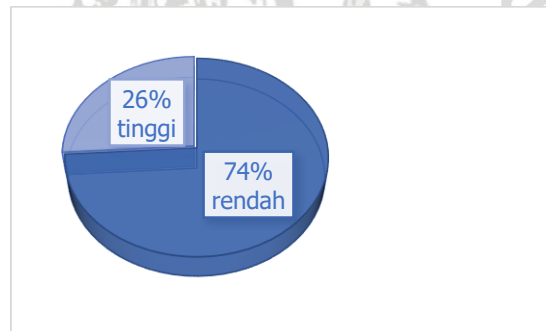
$$\text{Nilai tertinggi} = 1 \times 8 = 8$$

$$\text{Nilai terendah} = 0 \times 8 = 0$$

$$\text{Kelas Interval} = 8 / 2 = 4$$

Selanjutnya untuk hasil analisis akan dapat dilihat pada Lampiran ke-4. Penentuan dalam kategori tinggi ataupun rendah digunakan skala *guttman*. Skala *guttman* akan memberikan respon yang tegas terdiri dari dua alternatif. Cara perhitungan adaptasi menggunakan skala *guttman*:

1. Adaptasi rendah ( $0-4 = 0$ ), dapat dikatakan adaptasi rendah jika total jawaban berjumlah 0 sampai dengan 4 sehingga bernilai 0.
2. Adaptasi tinggi ( $5-8 = 1$ ), dapat dikatakan adaptasi tinggi jika total jawaban berjumlah 5 sampai dengan 8 sehingga bernilai 1.



Gambar 3. Diagram Adaptasi di Desa Pandesari Kecamatan Pujon

Berdasarkan data diagram di atas, sebagian besar petani cabai beradaptasi rendah sebanyak 37 orang dan adaptasi tinggi sebanyak 13 orang. Total adaptasi yang dilakukan petani kebanyakan berjumlah 3 sehingga dipastikan petani termasuk dalam kategori adaptasi rendah. Adaptasi yang dilakukan petani kebanyakan perubahan jenis tanaman, mengubah jenis kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan dan tumpang sari.

Berikut tabel yang menjawab tindakan adaptasi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian.

Tabel 20. Adaptasi Responden terhadap Perubahan Iklim

Indikator Adaptasi	Skor	Hasil
Perubahan Pola Tanam	13	Tidak melakukan adaptasi
Perubahan Varietas Tanaman	20	Tidak melakukan adaptasi
Perubahan Jenis Tanaman	15	Tidak melakukan adaptasi
Mengubah Kuantitas atau Jenis Pupuk	48	Melakukan adaptasi
Meningkatkan Konservasi Tanah	9	Tidak melakukan adaptasi
Meningkatkan Irigasi	22	Tidak melakukan adaptasi
Tumpangsari	42	Melakukan adaptasi
Mencari Alternatif Pekerjaan di luar Pertanian	3	Tidak melakukan adaptasi

Berdasarkan tabel 20 menunjukkan petani banyak menggunakan mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan dan tumpangsari. Mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan disebabkan oleh kondisi dari tanah maupun kondisi iklim yang ada di daerah penelitian. Karena untuk mengoptimalkan produksi usahatani cabai yang dilakukan oleh petani. Berdasarkan hasil wawancara petani di Desa Pandesari Kecamatan Pujon didapatkan adaptasi yang banyak dilakukan oleh petani adalah mengubah kuantitas atau jenis pupuk yang digunakan.

Pupuk yang biasa digunakan di lahan ialah pupuk urea, pupuk ZA, pupuk TSP, pupuk kandang, dan kapur. Perubahan yang biasa dilakukan petani di daerah penelitian yaitu takaran masing-masing pupuk yang digunakan dalam melakukan kegiatan budidaya cabai dan juga terkadang petani mengubah jenis pupuk yang digunakan jika sewaktu – waktu hasil panen tidak optimal. Salah satunya pupuk nya yaitu pupuk Fosfat. Fosfat merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman.

Sedangkan untuk tumpangsari di daerah penelitian, tumpangsari cabai dengan berbagai komoditas seperti tomat, buncis, bawang merah, kentang, sawi, kubis, dan terong. Keuntungan yang didapatkan dari tumpangsari ialah meningkatkan produktivitas lahan, mengefisienkan pemanfaatan faktor tumbuh (seperti air, unsur hara, dan cahaya matahari), dan mengurangi resiko kegagalan panen.

Kondisi perubahan iklim menyebabkan menurunnya produktivitas dan produksi berbagai komoditas pertanian termasuk cabai. Komoditas cabai dikenal memiliki kepekaan tinggi terhadap hujan baik pada saat tanam maupun hampir panen.

Dalam hal ini informasi tentang cuaca terutama terkait awal musim hujan dan kemarau menjadi sesuatu yang sangat penting, agar kerusakan tanaman dapat dicegah. Namun dalam kondisi anomali iklim, awal dan akhir musim hujan maupun musim kemarau menjadi sulit diprediksi dan oleh karena itu petani seharusnya mampu beradaptasi dengan kondisi alam jika terjadi anomali iklim dan cuaca ekstrim.

Perubahan jenis tanaman seperti mengganti dari cabai besar ke cabai rawit atau cabai besar ke cabai keriting. Biasanya perubahan jenis tanaman di lakukan sesuai permintaan pasar dan harga pasar, jika cabai keriting memiliki harga yang tinggi petani akan membudidayakan tanaman cabai keriting. Sedangkan untuk tanaman tumpangsari seperti tanaman jagung, tomat, kubis dan wortel. Tumpangsari adalah bentuk pola tanam yang membudidayakan lebih dari satu jenis tanaman dalam satuan waktu tertentu, dan tumpang sari ini merupakan suatu upaya dari program intensifikasi pertanian dengan tujuan untuk memperoleh hasil produksi yang optimal dan menjaga kesuburan tanah (Prasetyo, Sukardjo dan Pujiwati, 2009). Jumin (2002 dalam Marliah, Jumini dan Jamilah, 2010) menyatakan bahwa tujuan dari tumpangsari adalah untuk mengoptimalkan penggunaan hara, air dan sinar matahari seefisien mungkin untuk mendapatkan produksi maksimum.

Pengetahuan, pemahaman, dan tindakan adaptif dapat menghindari petani dari kerugian akibat gagal panen. Petani yang memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai perubahan iklim akan bertindak reaktif dan melakukan antisipasi terhadap dampak yang terjadi akibat dari perubahan iklim. Adaptasi terhadap perubahan iklim dapat direncanakan atau dilakukan dengan spontan. Kemampuan adaptasi petani akan berpengaruh terhadap segala tindakan efektif yang dilakukan dalam menghadapi perubahan iklim (Kurniawati, 2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya dengan judul Hubungan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dengan Produktivitas Tembakau pada Lahan Swah dan Tegalan di Kabupaten Jember oleh staff pengajar jurusan agribisnis Jember. Langkah adaptasi yang dilakukan oleh petani tembakau meliputi perencanaan jadwal tanam tembakau, penentuan dan prediksi cuaca, peningkatan modal usahatani, menambah sarana produksi, perubahan pengolahan tanah, perubahan bibit, perubahan pupuk dan



obat-obatan, dan perubahan jumlah tenaga kerja. Dari beberapa tindakan adaptasi yang dilakukan petani di penelitian sebelumnya hanya 3 tindakan saja yang hampir sama dengan peneliti. Mungkin bisa disebabkan oleh komoditas yang diteliti berbeda, untuk penulis meneliti komoditas cabai sedangkan penelitian sebelumnya meneliti komoditas tembakau.

**6.5. Hubungan antara Tingkat Persepsi dan Tingkat Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim dengan Tingkat Produksi Cabai di Daerah Penelitian.**

**6.5.1. Pengujian Hubungan antara Tingkat Persepsi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai**

Analisis hubungan tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai dilakukan menggunakan kolerasi *Rank Spearman* dengan hipotesis berikut ini:

$H_0 : \rho = 0$ , artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai.

$H_1 : \rho \neq 0$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai.

Kriteria pengujian menyebutkan apabila probabilitas  $\leq$  *level of significance* ( $\alpha=5\%$ ) maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai. Hasil analisis hubungan tingkat persepsi petani dengan tingkat produksi cabai dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 21. Korelasi Tingkat Persepsi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai

			Persepsi	Produksi
Spearman's rho	Persepsi	Correlation Coefficient	1.000	.667**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	50	50
	Produksi	Correlation Coefficient	.667**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel di atas menginformasikan bahwa N menunjukkan jumlah obesrvasi atau sampel sebanyak 50 responden, sedangkan hubungan korelasi ditunjukkan oleh angka 0,667. Besar korelasi yang terjadi antar kedua variabel adalah 0,667 yang dimana angka koefisien termasuk korelasi yang kuat. Sedangkan angka sig.(2-tailed) adalah 0,000 masih lebih kecil daripada  $\alpha = 0,005$ . Berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ( $0,000 < 0,05$ ).

Angka koefisien korelasi diatas bernilai positif sehingga hubungan kedua variabel itu searah, dengan demikian dapat diartikan bahwa jika tingkat persepsi petani semakin tinggi maka tingkat produksi cabai akan meningkat.

**6.5.2. Pengujian Hubungan antara Tingkat Adaptasi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai**

Analisis hubungan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai dilakukan menggunakan kolerasi *Rank Spearman* dengan hipotes berikut ini:

$H_0 : \rho = 0$ , artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai.

$H_1 : \rho \neq 0$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai.

Kriteria pengujian menyebutkan apabila probabilitas  $\leq level\ of\ significance$  ( $\alpha=5\%$ ) maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai. Hasil analisis hubungan tingkat adaptasi petani dengan tingkat produksi cabai dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 22. Kolerasi Adaptasi Petani dengan Tingkat Produksi Cabai

			Adaptasi	Produksi
Spearman's rho	Adaptasi	Correlation Coefficient	1.000	.527**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	50	50
	Produksi	Correlation Coefficient	.527**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel di atas menginformasikan bahwa N menunjukkan jumlah obesrvasi atau sampel sebanyak 50 responden, sedangkan hubungan korelasi ditunjukkan oleh angka 0,527. Besar korelasi yang terjadi antar kedua variabel adalah 0,527 yang dimana angka koefisien termasuk korelasi yang kuat. Sedangkan angka sig.(2-tailed) adalah 0,000 masih lebih kecil daripada  $\alpha = 0,005$ . Berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel ( $0,000 < 0,05$ ).

Angka koefisien korelasi diatas bernilai positif sehingga hubungan kedua variabel itu searah, dengan demikian dapat diartikan bahwa jika tingkat adaptasi petani semakin tinggi maka tingkat produksi cabai akan meningkat.



## VII. KESIMPULAN

### 7.1. Kesimpulan

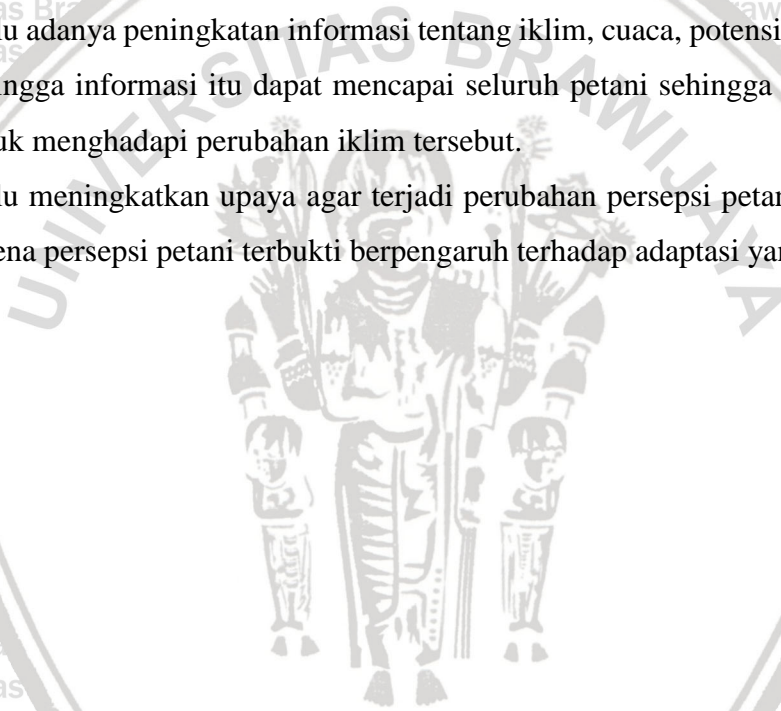
Penelitian ini bertujuan untuk upaya meningkatkan produksi usahatani cabai.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat produksi usahatani cabai di daerah penelitian tergolong rendah, lebih rendah dibandingkan dari hasil-hasil penelitian terdahulu di Kecamatan Karangploso, Kecamatan Poncokusumo dan Kecamatan Dau tahun 2017. Rata-rata tingkat produksi di daerah penelitian sebesar 1.735 kwintal sedangkan di daerah penelitian terdahulu sebesar 50.726 kwintal.
2. Persepsi petani terhadap perubahan iklim di daerah penelitian sebagian besar petani menyatakan adanya perubahan awal musim hujan atau kemarau sehingga petani tidak bisa menentukan waktu tanam yang tepat akibatnya tidak menghasilkan produksi yang baik.
3. Adaptasi yang dilakukan petani di daerah penelitian diantaranya mengubah jenis atau dosis pupuk yang digunakan dalam kegiatan budidaya tanaman cabai dan melaksanakan usahatani tumpangsari, diantaranya:
  - a. Perubahan seperti penambahan atau pengurangan takaran dari pupuk (urea, TSP, ZA, kandang) dan penambahan pupuk organik seperti pupuk fosfat.
  - b. Kegiatan tumpangsari yang dilaksanakan di daerah penelitian yaitu tumpangsari cabai dengan berbagai komoditas seperti tomat, buncis, bawang merah, kentang, sawi, kubis, dan terong.
4. Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat antara tingkat persepsi dengan tingkat produksi cabai sebesar 0,667 artinya ada kecenderungan semakin tinggi skor tingkat persepsi petani semakin tinggi pula tingkat produksi cabai. Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat juga antara tingkat adaptasi dengan tingkat produksi cabai sebesar 0,527 artinya ada kecenderungan semakin tinggi tingkat skor adaptasi petani semakin tinggi tingkat produksi cabai.

## 7.2. Saran

1. Tindakan atau adaptasi yang dilakukan petani didaerah penelitian harus lebih ditingkatkan lagi sehingga petani dapat mencegah jika sewaktu-waktu perubahan iklim datang.
2. Persepsi petani di daerah penelitian dapat diupayakan dengan menambah informasi bagaimana menghadapi perubahan iklim dan pemerintah perlu memfasilitasi petani untuk mengikuti pelatihan – pelatihan seperti kunjungan, demonstrasi, dan seminar guna meningkatkan pengetahuan keterampilan dalam menjalankan usahatannya.
3. Perlu adanya peningkatan informasi tentang iklim, cuaca, potensi perubahan iklim sehingga informasi itu dapat mencapai seluruh petani sehingga petani lebih siap untuk menghadapi perubahan iklim tersebut.
4. Perlu meningkatkan upaya agar terjadi perubahan persepsi petani terhadap iklim karena persepsi petani terbukti berpengaruh terhadap adaptasi yang dilakukannya.



## DAFTAR PUSTAKA

Adiyoga, Witono dan Liferdi Lukman. 2017. *Persepsi dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan iklim di Sulawesi Selatan*. Jurnal Hortikultura, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat 27 (2): 279-296.

Ali, Z., Salam, A., Azhar, F.M., Khan, I.A. 2007. *Genotypic Variation in Salinity Tolerance among Spring and Winter Wheat (Triticum aestivium L.)*. accessions South African Journal of Botany 73: 70-75.

Arikunto dan Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Asgar, Ali. 2009. *Penanganan Pascapanen Beberapa Jenis Sayuran*. Makalah Linkages.

BPS. 2014. *Statistik Indonesia*. Jakarta (ID): BPS Pr.

BPS. 2018. *Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Jakarta.

Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budi Dya Sawi Hijau (Pai-Tsai)*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

Djarwaningsih, T. 1984. *Jenis-jenis cabai di Indonesia*, dalam Penelitian Peningkatan Pendayagunaan Sumber Daya Alam. Hlm 232-235.

Handoko I, Sugiarto Y, Syaukat Y. 2008. *Keterkaitan Perubahan Iklim dan Produksi Pangan Strategis: Telaah Kebijakan Independen dalam Bidang Perdagangan dan Pembangunan*. Seameo Biotrop, Bogor.

Herpanas, Asep & R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Hewindati, Yuni Tri dkk. 2006. *Hortikultura*. Universitas Terbuka. Jakarta.

Hidayati, I.N. dan Suryanto. 2013. *Adaptasi dan Mitigasi: Dalam Menghadapi Perubahan Iklim dan Degradasi Sumberdaya Laut*. Jakarta: PT. Lauser Selatan.

Intergovernmental Panel on Climate Change. 2001. *Impacts, Adaptation and Vulnerability, IPCC*. United Kingdom Cambridge. University Press.

Irianto, G. 2009. *Antispasi Litbang Serelia dalam menghadapi Dampak Pemanasan*

*Global guna mendukung Kemandirian Pangan*. Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009, 6-10.

Kahana, BP 2008. *Strategi Pengembangan Agribisnis Cabai Merah di Kawasan Agropolitan Kabupaten Magelang*. Master Thesis, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang.

Kementerian Lingkungan Hidup. 2004. *Perubahan Iklim Global*. Diakses pada 31 Januari 2018, dari : <http://climatechange.menlh.go.id>.

Klieber, Andreas. 2000. *Color at harvest and postharvest behaviour influence paprika and chilli spice quality*. Dept. of Horticulture Viticulture and Oenology The University of Adelaide Vol 20, Issue 3 Nov. 2000, p269-278.

Kurniawati, Fitri. 2012. *Pengetahuan dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan Iklim*. (Skripsi). Universitas Padjajaran.

Kusandayani, Y. 1996. *Pengaruh Naungan Kasa terhadap Hasil Beberapa Kultivar Cabai*. Jurnal Hortikultura 6 (1).

Las, H. Syahbuddin, E. Surmaini, dan A.M. Fagi. 2008. *Iklim dan Tanaman Padi: Tantangan dan Peluang*. Dalam Buku Padi : Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. Balitpa. Sukamandi.

Lhs, Irsal. 2007. *Strategi dan Inovasi Antispapi Perubahan Iklim*. Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian. Jakarta.

Liu, S., Mo, X., Lin, Z., XU, Y., Ji, J., Wen., G., Richey, J. 2010. *Crop Yield Responses to Climate Change in the Huang-Huai-Huai Plain of China*. Article in Press. Agricultural Water Management. 15p.

Margono. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Marliah, A., Jumini, Jamilah. 2010. *Pengaruh Jarak Tanam Antar Barisan pada Sistem Tumpangsari Tanaman Jagung (*Zea Mays*, L) dan Brokoli (*Brassica oleraceae*, L var. *botrytis*)*. Jurnal Produksi Tanaman Vol.1 (3): 1-7.

Matawal, D. S. dan Matong, D. J., 2013. *Climate Change and Global Warming: Signs, Impact and Solutions*. International Journal of Environmental Science and Development, 4(1), pp 62-66.

Mayanti, Nining, 2011. *Analisis Pendapatan Usahatani dan Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Cabai Merah Keriting di Desa Cipaten, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor*. Skripsi.

Miranda, T., Deny H., Herry Y., Gutomo B.A., dan Ali Yansyah A. 2011. *Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim yang Berdampak pada Pengelolaan Pertanian: Bidang Ekologi Manusia Pusat Penelitian Kependudukan*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Jakarta.

Mulyana, Deddy. 2004. *Ilmu Komunikasi, Suatu Pengantar*. PT Remaja Rosdakarya.

Muchtar, T. 1998. *Hubungan Karakteristik Elit Formal dan Elit Informal Desa dengan Persepsi dan Tingkat Partisipasi Mereka dalam Program P3DT Di Kabupaten Sukabumi (Tesis)*. Program Pascasarjana IPB. Bogor.

Nurdin. 2011. *Antisipasi Perubahan Iklim untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan*. Sulawesi Utara: Universitas Negeri Gorontalo.

Oxford Dictionaries. 2013. *Perception*. [www.oxford-dictionaries.com/](http://www.oxford-dictionaries.com/) (23/12/2013).

Pabalik, I, Ihsan, N. dan Arsyad. M, 2015. *Analisis Fenomena Perubahan Iklim dan Karakteristik Curah Hujan Ekstrem di Kota Malang*. Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF), 11(1), pp.88-92.

Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri. 2011. *Laporan Perkembangan Harga 10 Bahan Pangan Pokok*. Edisi Bulan Januari 2011.

Prasetyo, Sukardjo, E. I., Pujiwati., 2009. *Produktivitas Lahan dan NKL pada Tumpangsari Jarak Pagar dengan Tanaman Pangan*. J. Agrologia Vol. 1 (1): 42-50.

Prayitno, AB, Hasyim, Al dan Situmorang, S. 2013. *Efisiensi Pemasaran Cabai Merah di Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung JII A, vol.1, no.1*. Hlm: 53-59.

Rahim A, Astuti RDR. 2008. *Pengantar, teori, kasus ekonomika pertanian*. Penebar Swadya. Jakarta

Rismunandar. 1983. *Bertanam Sayur-Sayuran*. Terate. Bandung.

Sarliti W Sarwono. 2010. *Pengantar Psikologi Umum*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sheety, J.E., A. Elmido, G. Genteno, and P. Pablico. 2005. *Searching for New Plants for Climate Change*, J. Agric. Met. 60: 463-468.

Sudarno. 2017. *Data Analysis*. Semarang: Departemen Statistika Fakultas Sains dan Matematika UNDIP.

Sugiyono. 2005. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.



Surmaini, E., Eleonora R., dan Irsal Las. 2010. *Upaya Sektor Pertanian dalam Menghadapi Perubahan Iklim*. Jurnal Litbang Pertanian. Edisi 30(1). 2011. Jakarta

Sutjahjo, H dan Gatut Susanta. 2007. *Akankah Indonesia Akan Tenggelam Akibat Pemanasan Global ?*. Penerbit Plus. Jakarta.

Syufri, Ahmad, Waita Arya, Harmaini. 2011. *Penyimpanan Cabai Merah*. Jurnal Hoertikultura BPTP Sumbar 12 (1): 128-141.

Tschirley, J. 2007. *Climate change adaptation: Planning and Practices*. Power Point keynote presentation of FAO's Environment, Climate Change, Bioenergy Division Rome, 10-12 September 2007.

Warren, R., N. Amell, R. Nichols, P. Levy, dan J. Price. 2006. *Understanding The Regional Impacts of Climate Change/ Research Report Prepared for The Stern Review*, Tyndall Center Working Paper 90, Norwich Available from [www.tyndall.ac.uk/publications/working.paper/twp90.pdf](http://www.tyndall.ac.uk/publications/working.paper/twp90.pdf).

World Bank. 2011. *Adaptasi terhadap Perubahan Iklim*. Policy Brief World Bank.

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Persepsi dan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur (Studi Kasus di Desa Pandesari Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang)

Nama Mahasiswa : Nabila Anisah

NIM : 145040107111035

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

Program Studi : Agribisnis

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M.Sc  
NIP. 19480707197931006

Condro Puspo Nugroho, SP., MP  
NIP. 198804162014041001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian,

Hery Toiba, SP., MP., Ph.D  
NIP.197209082003121001

Tanggal Persetujuan

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Persepsi dan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur (Studi Kasus di Desa Pandesari Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang)

Nama : Nabila Anisah

NIM : 145040107111035

Jurusan : Sosial Ekonomi

Program Studi : Agribisnis

Disetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping II,

Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M.Sc  
NIP. 19480707197931006

Condro Puspo Nugroho, SP., MP  
NIP. 198804162014041001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian

Hery Toiba, SP., MP., Ph.D  
NIP.197209082003121001

Tanggal Persetujuan